HAPPY-COMPUTER

DM 6,–

B 2609 E

3|85 MÄRZ

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Telefon als Brücke zwischen Heimcomputern

Tips für Einsteiger ★ Erfahrungen
Tests ★ Telefonnummern
Akustikkoppler

Zum Abtippen

Basic-Erweiterungen für C 64 und Apple

Listing des Monats für Atari

Ein irres Malprogramm

Ghostbusters: Das Spiel zum Film

Computer als Planetarium

Spectrums Sternenstunde

★ Schneider: Textverarbeitung zum Abtippen
★ MSX-Neuigkeiten
★ Neue Serie: Logo-Kurs

★ Neuer Wettbewerb: Der beste Sound-Dreizeiler



NEU ★ jetzt mit großem Commodore-Teil

Bausteine, die es in sich haben!

Spitzenqualität japanischer Mikroelektronik mit einem optimalen Preis/Leistungsverhältnis.

TAXAN KP-810, der zuverlässige Matrixdrucker mit der ausgereiften Spitzentechnik, ist, selbst bei einer Druckgeschwindigkeit von 140 Zeichen/Sek., besonders leise. Die diversen Druckvariationen, wie z. B. Pica, Elite, komprimierte, Proportional- und Sperrschrift, können über Hard- und Software ausgesteuert werden. Besonders hervorzuheben ist seine Near Letter Quality (NLQ), die nicht nur über das Programm, sondern auch beim Einschalten über die Form-Feed-Taste aktiviert werden kann. Ein umfangreiches Schrifttypenangebot, ein deutscher und acht internationale Zeichensätze sowie ein frei programmierbarer Charactergenerator eröffnen nahezu unbegrenzte Schrift-Variationen. Der KP-810 ist voll grafikfähig und kann mit 156 Zeichen in Normalschrift auf einer Papierbreite von 10" (25 cm) drucken. Die besondere Steuerungstechnik des Druckkopfes erlaubt Einzelpunktgrafiken sowie verschiedene Grautonabstufungen. Ein Drucker für professionelle Ansprüche.

Der TAXAN KX-1201 Monochrome Display 12" Monitor mit FBAS Eingang für nahezu alle bekannten PC's. Die TAXAN KX-Serie hat eine klare, scharfe Bildwiedergabe durch 22 MHz Video-Bandbreite. Die Monitore werden steckerfertig inklusive Kabel für IBM, Apple und andere in den Ausführungen Grün, Amber und P39 für besonders hohe Nachleuchtdauer angeboten. Das moderne Design ermöglicht bequemen Transport durch den eingebauten Tragegriff. Ein Spitzenprodukt von einem der bekanntesten Monitor-Spezialisten der Welt – TAXAN.





CMC C. Melchers & Co.

Bereich Elektronik,
2800 Bremen 1

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft** /**Seite** /**Artikel:**

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen:

☐ Ich stehe vor folgendem Problem:

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Hobby Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

HAPPY-COMPUTER COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ______ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 11,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

GHOSTBUSTERS

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut: ______

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema: ______

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ______

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen? ______

Absender

Name/Vorname ______

Straße ______

PLZ/Ort ______

Postkarte

Antwort

Bitte freimachen

HAPPY-COMPUTER

FUNDGRUBE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen)

In dieser Ausgabe war besonders gut: ______

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ______

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen! ______

Absender

Name/Vorname ______

Straße ______

PLZ/Ort ______

Postkarte

Antwort

Bitte freimachen



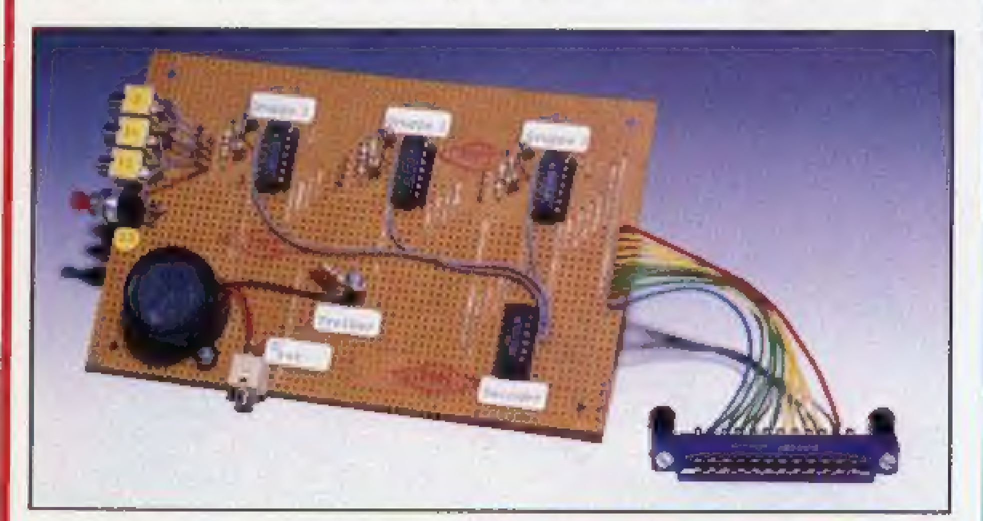
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

INHALT



»Grrrr..., wer sagt, das Ghostbusters-Spiel tauge nichts? Test lesen!« 138



Der Commodore 64 hält Wache. Alarmanlage zum Selbstbauen 48



Computer als Briefkasten: Datenfernübertragung per Telefon 148

Aktuelles

Test

Hardware

Software-Test

Grundlagen

Wettbewerb

Listings

Spiele-Test

Telefon als Brücke zwischen Heimcomputern

Rubriken

Großer Commodore Sonderteil

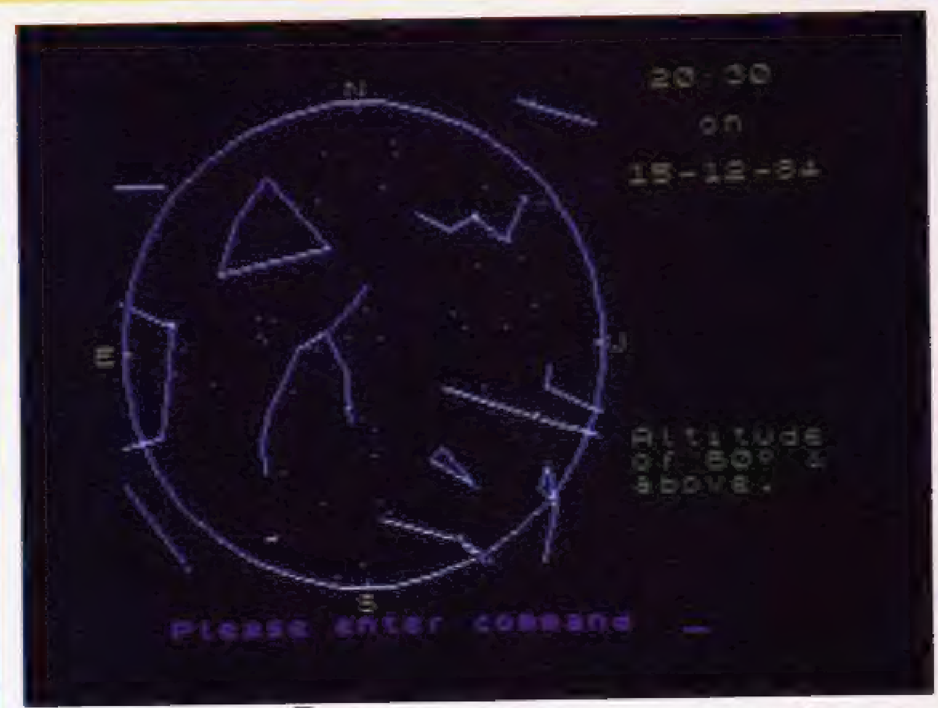
Hardware

Software-Test

Kurs

Listings

Test



Seinen Fans holt der Spectrum jetzt sogar die Sterne vom Himmel, mit einem neuen Astronomie-Programm, das wir für Sie getestet haben 34



Passend im Design, macht das Timex-Diskettensystem aus dem Spectrum ein schmuckes »Schreibbüro« 20

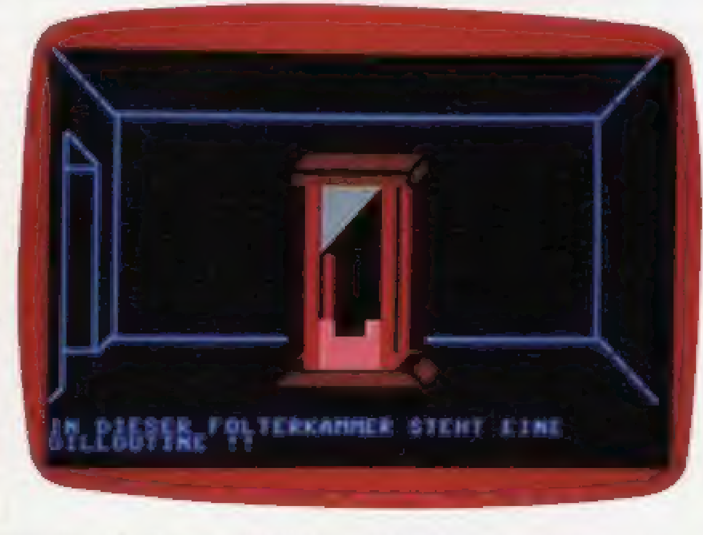


Wem soviel »zündender« Lesestoff noch nicht reicht, sollte sich unseren Spieletest zu »Asylum« vornehmen 144

LISTINGS



»Raider« heißt der Spring-ins-Feld, der auf Ihrem Commodore 64 mit Diskettenstation durch die Landschaft hüpft. Löcher im Boden, rollende Steine und feindliche Ufos kommen dem Raider in den Weg — aber nichts hält ihn auf — außer Sie spielen ungeschickt. Es gibt neun Schwierigkeitsgrade. Das ist nicht übertrieben, denn Sie müssen sich langsam vorarbeiten, die höchste Stufe ist außerordentlich schwierig. Jedes überwundene Hindernis gibt Punkte; bei 300 Punkten gibt es einen Raider extra. 79



Möchten Sie ein orientalisches Dornröschen aufwecken? Im Grafik-Adventure »Niemandsland« für den Commodore 64 können Sie Ihr Glück versuchen. Doch einfach ist es nicht. Der Zauberer Akran hat die Prinzessin entführt und in Tiefschlaf versetzt. Er bekämpft jeden, der in seine Burg eindringt mit viel List und Tücke. Aber es gibt auch gute Geister und ein Schwert, um die Fallen und Zaubersprüche des Magiers zu umgehen. Wer sich in den 36 Bildern des Adventures nicht genau auskennt, kann nicht nur an der Guillotine scheitern, sondern oft sein eigenes Grab sehen. 72



Über unser Listing des Monats für Atari werden sich speziell die Grafikfans freuen. »Magic-Painter« braucht den Vergleich mit professionellen Malprogrammen nicht zu scheuen. Dank der durchgehenden Menüsteuerung per Joystick ist das Programm sehr einfach zu bedienen. Die Farbenpracht des Atari kommt hier voll zur Geltung. Das Grafikprogramm läßt Ihrer Fantasie freien Lauf. 83



Volksfernschreiber

Eigentlich ist die Datenfernübertragung ein alter Hut: Zwischen dem Lang-Kurz-Prinzip des seligen Morse und der 01-Codierung bei der heutigen Datenverarbeitung besteht nun wirklich kein großartiger Unterschied.

Aber erst mit den Heim- und Personal Computern hat sich auch das Interesse an der Datenübertragung weit verbreitet — zumal in mehr als drei Vierteln aller deutschen Haushalte ohnehin ein Telefon steht. Die Post ist dem Trend bislang nur sehr vorsichtig entgegengekommen — mit einer kleinen Lockerung der Vorschriften über Akustikkoppler-Einsatz. Immerhin geht der Trend bei einfachen Kopplern mit Postzulassung (das heißt FTZ-Nummer) inzwischen zur 250-Mark-Preislage. Das ist für viele erschwinglich. Erschwinglich wären auch für viele die knapp 20 Mark Monatsmiete für das »Einbaumodem«, das viermal so schnell überträgt wie ein in Deutschland zugelassener Akustikkoppler; es hat allerdings den Schönheitsfehler, daß es bislang in kaum einen handelsüblichen Computer eingebaut werden kann.

Viele junge Leute sind einfach von den Möglichkeiten fasziniert, die sich hier eröffnen; sie sehen das Experimentierfeld. Dabei ist Datenfernübertragung heute selbst bei kleinen Mengen schon eine wirtschaftlich attraktive Alternative zum Versand von Briefen und Postkarten — ja sogar zum Versand von Päckchen mit Datenträgern. Aus dem Heimcomputer läßt sich mit Leichtigkeit zum Beispiel eine Art Volksfernschreiber machen (der über neue Post-Einrichtungen wie zum Beispiel die Telebox sogar Zugang zum richtigen Fernschreibnetz finden wird — falls das überhaupt noch erwünscht ist).

Michael Pauly, Chefredakteur

Aktuelles

Die neuesten Heimcomputer von Commodore und Atari

Die Consumer Electronics Show in Las Vegas gilt als die Neuheitenmesse für HiFi, TV, Video und Heimcomputer. Wir waren in Las Vegas, um zu sehen, was sich bei Computern und Software getan hat.

Zwei Computerfirmen sorgten im Hardware-Bereich auf der CES (Consumer Electronics Show) in Las Vegas für Gesprächsstoff: Commodore und Atari. Beide stellten Computerfamilien mit außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen vor.

Commodore hat mit dem neuen Commodore 128 mit einer alten Tradition gebrochen; er ist kompatibel zum C 64. Standardmäßig verfügt der C 128 über 128 KByte RAM, die sich extern bis auf 512 KByte erweitern lassen. Der C 128 läßt sich in drei verschiedenen Modi betreiben. Zum einen als ganz normaler C 64, das bedeutet, alle Programme für den »alten« C 64 laufen auch auf dem C 128, also 100prozentige Kompatibilität. Im C 128-Modus lassen sich 80 Zeichen in 25 Zeilen mit 16 Farben darstellen. Das Betriebssystem ist in 48 KByte ROM untergebracht und enthält das neue Commodore Basic 7.0 mit über 140 Befehlen. Der 8502 Prozessor (6502-kompatibel) kann mit 1 oder 2 MHz getaktet werden. Zudem ist ein Z80A-Prozessor (4 MHz) eingebaut, der dem C 128 zu seinem dritten Modus verhilft, der CP/M-Fähigkeit. Es sollen damit alle Programme für das CP/M-Plus-Betriebssystem Version 3.0 verarbeitet werden können. Um diese verschiedenen Disketten-Formate lesen zu können, wurde mit dem C 1571 auch gleich ein neues 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit einer Speicherkapazität bis zu 410 KByte (formatiert) vorgestellt. Für die klare 80-Zeichendarstellung soll der neue C 1902 RGBI/Composite Farbmonitor sorgen.

Für die Reiselustigen bietet Commodore jetzt auch einen tragbaren LCD-Computer an. Die Anzeige findet auf einem großen, extrem kontrastreichen LCD-Display mit 80 Zeichen und 16 Zeilen statt. Der LCD-Commodore besitzt 32 KByte RAM und eine Reihe von eingebauten Programmen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Adreßverwaltung, Terminkalender und Kommunikationssoftware für das ebenfalls eingebaute Modem. Als Speichermedium wird es ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk geben.

Auch Atari sorgte mit seinen neuen Computern für Aufsehen. An erster Stelle wären natürlich die Macintosh-Konkurrenten 130 ST und 520 ST zu nennen. Beim 130 ST stehen 128 KByte RAM und beim 520 ST 512 KByte RAM zur Verfügung. Das Betriebssystem ist in 192 KByte ROM untergebracht und die Verwaltung übernimmt der 16/32-Bit-Mikroprozessor 68000 von Motorola. 512 Farben und eine Auflösung von 640 x 400 Punkten verhelfen der Grafik zu einem prächtigen Aussehen. Die Benutzeroberfläche mit einfachen Symbolen, Maussteuerung, Vektorzeichnung und Fenstern ist der des Apple Macintosh nachempfunden. Der Preis für den 520 ST soll jedoch deutlich unter 1000 Dollar liegen. Angekündigt wurde auch ein 3½-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 10 MByte Speicherkapazität für 400 Dollar. Auch der Atari 800 XL hat Nachfolger bekommen, die XE-Familie. Die Grundversion, der 65 XE, hat 64 KByte RAM, 256 Farben, den 6502C-Prozessor mit 1,79 MHz, 320 x 192 Punkte sowie vier Stimmen. Der 65 XEM besitzt dieselben Merkmale wie das Grundmodell, nur mit erheblich gesteigerten Musikfähigkeiten: 8 Stimmen, 11 Oktaven, 60-dB-Dynamikbereich und spezielle Musikbefehle. Der 65 XEP ist die tragbare Version mit eingebautem Monitor und Diskettenlaufwerk. Mit 128 KByte RAM ist der 130 XE ausgestattet.

Näheres über diese Systeme sowie über neue Software-Produkte, über Roboter und MSX, über Drucker und Diskettenlaufwerk erfahren Sie in einem ausführlichen CES-Bericht in der nächsten Ausgabe.

(Albert Absmeier)

Print Shop für den Commodore 64

In Ausgabe 2/85 haben wir ausführlich über den »Print Shop« berichtet. Die angekündigte Version für den Commodore 64 ist jetzt erschienen. Das hervorragende Programm zum Drucken von Text und Grafik auf Briefköpfen, Grußkarten und Postern stieg in der Apple-Version innerhalb weniger Monate an die Spitze der Home-Management-Hitparaden. Die Version für den Commodore 64 unterscheidet sich zur Apple-Version nur in der Druckeransteuerung. Für die Commodore-Drucker 1525 und MPS 801 befindet sich der »Print Shop« auf der Rückseite der Diskette. Auf der Vorderseite ist das gleiche Programm, aber für Drucker, die über ein Interface angesteuert werden, zum Beispiel die Epson-Drucker der 80er und 100er Serie. Der »Print Shop« kostet zirka 140 Mark. Die Atari-Version ist für demnächst angekündigt. (wg)

Info: Softline, Schwarzwaldstr. 8a, 7602 Oberkirch, Tel. 07802/3707

Internationales Hackertreffen in Hamburg

Wer auf so aufregende Weise das BTX-System knacken kann, wie es der Hamburger Chaos Computer Club gezeigt hat, braucht sich über Mangel an Publizität nicht zu beklagen. Derselbe Hacker-Club veranstaltete unter reger in- und ausländischer Teilnahme am 27. und 28. Dezember einen internationalen »Chaos Communication Congress«. Die zahlreich vertretene Presse witterte wieder eine Sensation, doch als die nicht kam, wurde dafür durch eine Presseagentur eine Ente in die Welt gesetzt: Kongreßteilnehmern sei es gelungen, per Datenkommunikation in den Computer der Frankfurter Citybank einzusteigen. Die Veranstalter dementieren energisch dieses Gerücht, ebenso die betroffene Bank.

Kommunikations-Software diskutiert und sie auch ausgetauscht. Exotische Modems und Koppler neben renommierten Geräten mit großen Namen verbanden Computer jeglicher Art und Preisklasse mit Mailboxen und Datenbanken im In- und Ausland.

Neulinge konnten hier erfahren, welche Zusatzgeräte sie zwischen Homecomputer und Telefon schalten müssen, um in eine Mailbox zu kommen. Zunächst braucht man eine RS232C-Schnittstelle, ferner einen Akustik-Koppler. Commodore 64-Besitzer müssen — je nach Fähigkeiten zum Eigenbau — zwischen 200 und 400 Mark hinblättern. Daß die meisten interessanten Mailboxen über das normale Telefonnetz erreichbar sind, und daß man die Datendienste der Post eigentlich hauptsächlich in Verbindung mit Datex-P für bequemen und preiswerten Kontakt für entfernte Adressaten als Datenreisender nutzt, das war vielleicht vielen Anfängern noch unklar.



Chaos im Chaos Computer Club

Für Hacker und solche, die es werden wollen, war der Kongreß das »Treffen für Datenreisende« überhaupt. Angefangen von der zur Verfügung stehenden Ausrüstung im »Hackerzentrum« über Workshops, Vorführungen von BTX- und Datenfunkeinrichtungen bis hin zu zahlreichen Gesprächen im Cafe oder im Archiv blieben kaum Wünsche offen. Dort wurde weiter

Datex-P wurde ausführlich erklärt und allerlei Hacker-Software, die das sogenannte »NUI-Scannen« (Durchprobieren von Teilnehmerkennungen per Programm) und das »Parken« auf anderen Rechnern möglich macht, vorgestellt. Um die Teilnehmerkennung zu schützen, löst bei Datex-P der angewählte Computer die Verbindung, wenn der Anrufer sich nicht innerhalb von 60 Sekunden korrekt identifizieren läßt. Einige Computer in dem System arbeiten allerdings ohne Teilnehmerkennung. Hier handelt es sich um Geräte, bei denen der Anbieter an einer Verbindung interessiert ist und auch die Kosten übernimmt. Ein »Park«-Programm springt nach 59 Sekunden in solch ein ungeschütztes System, und die Verbindung wird nicht unterbrochen.

Eine neue Dimension der Datenkommunikation erläuterten Chris (Großbritannien), Dana und Robert (North American Green Network): North American Green Network baut derzeit ein internationales Daten-Netzwerk auf, das als Datenbank, zur schnellen Informationsvermittlung und zu Computer-Konferenzen dienen soll. Das letztere wurde auch vorgeführt: Ein Commodore 64 verband die Teilnehmer über Datex-P und das amerikanische Delphi-Netz mit Konferenzpartnern in Washington, Boston, Philadelphia und New Mexico. Von Nagman (North American Green Man) aus Washington — dort war es gerade 8 Uhr morgens — war so zu erfahren, daß die dortigen Grünen am Vorabend einen Boykott von Union Carbide Produkten beschlossen hatten, der Firma also, die für den folgenreichen Unfall im indischen Bhopal verantwortlich zeichnet.

Für den Chaos Computer Club war der Kongreß der Abschluß des Orwell-Jahres und der Auftakt des UN-Jahres der Jugend. »Die Jugend der Welt sollte ungehindert durch Monopole und Verbote die Datennetze zum internationalen Austausch nutzen können.« Hart kritisiert wurde die Politik der Bundespost, die sich innovationsfeindlich auswirke und die Bundesrepublik zum Kommunikations-Entwicklungsland mache. Datensicherheit und offene Netze sind für den Chaos Computer Club kein Widerspruch. Die Hacker zeigen durch ihre Tätigkeit Schwachstellen von Datennetzen auf. Werden dann angemessene Konsequenzen gezogen, kann der Anspruch »Meine Daten gehören mir.« sicherer verwirklicht werden. Ein Teilnehmer definierte die Kriminalitätsschwelle aus Hackersicht: Sich in einen fremden Computer einzuloggen, sei legitim — schließlich kann man ja mal eine falsche Telefonnummer wählen — in das fremde System etwas hineinzuschreiben oder es gar zum Absturz zu bewegen, sei unfein. Damit würde anderen Hackern der freie Zugang versperrt.

(Heimo Ponnath/hg)

Aus für den Adam

Der Adam Computer, der amerikanischen Firma Coleco, wurde Ende 1983 als das erste komplette Heimcomputer-System zu einem erschwinglichen »Massenproduktionspreis« vorgestellt. Man gab diesem Computer, zumindest auf dem amerikanischen Markt, große Marktchancen. Der Adam konnte aber dem Konkurrenzkampf gegen Commodore und Atari nicht standhalten. Die Produktion wurde nun kurzfristig eingestellt, nachdem Coleco letztes Jahr erhebliche Verluste hinnehmen mußte. Der gesamte Lagerbestand wurde an einen nicht genannten Händler verkauft, der sich darauf spezialisiert hat, solche Lagerbestände unters Volk zu bringen. Somit verbleiben auf dem amerikanischen Heimcomputermarkt im wesentlichen nur noch Commodore und Atari. Der Verkauf von Heimcomputern hatte 1983 noch Rekordstückzahlen erreicht. Zum Weihnachtsgeschäft 1984 berichtete der Einzelhandel in den USA, daß der Verkauf von preiswerten Computern stark nachgelassen hat, zugunsten von IBM und Apple. (wb)

Quelle: »The Wall Street Journal«

Telekommunikation mit Komfort

Terminal 64, ein Akustikkoppler und ein Commodore 64 — und schon ist der Weg in die Welt der Datenbanken einfach und komfortabel. In das Programm ist eine Textverarbeitung integriert, die über alle üblichen Funktionen (Blockoperationen, Zeile(n) einfügen/löschen, Zeichen einfügen/löschen) verfügt. Texte, die mit dem Programm erstellt wurden, können sofort gesendet werden. Der Textpuffer stellt hierfür bis zu 40 KByte Speicherplatz zur Verfügung.

Die Prüfsummenkontrolle und die Belegung der Funktionstasten mit beliebigen Textstrings (beispielsweise Paßwörter) machen den Datentransfer übertragungssicher und dennoch bequem.

Das menügesteuerte Programm ist für 169 Mark (Programm-Diskette und Kabel zwischen C 64 und V.24-Schnittstelle des Modems) im Fachhandel oder im Postvertrieb beim Hersteller zu beziehen. (hg)

Info: Electronic-Universe, Uwe Wenk, Hindenburgstr. 98, 2120 Lüneburg

Software aus England

Drake Distribution in England hat ein riesiges Angebot, über 400 Titel an Software für den VC 20. Außerdem knapp 700 Titel für den Spectrum. Auch Schneider, Dragon 32, Oric, ZX81, BBC Electron, Commodore 64 und Atari sind vertreten. Die Software, vom Spiel bis zur Anwendung, ist nicht unbedingt preiswert, aber dafür sind ausgefallene Programme dabei. Zum Beispiel gibt es die Textverarbeitung »Tasword«, die sich auf dem Spectrum bewährt hat, bei diesem Versand auch für den Schneider CPC464. (wg)

Info: Drake Distribution, Unit 45, Enterprise Plymouth, Sommerset Place, Plymouth PL3 4BB, Devon, England.

Wie bestelle ich Software aus England?

Wer nicht warten will, bis die neueste Software nach Deutschland kommt, kann seine Bestellung auch nach England direkt an den dortigen Händler schicken. Für Waren im Wert bis 290 Mark gilt folgendes:

1. Schicken Sie dem Anbieter eine Postkarte mit folgendem Text:

Dear Sirs,
I'm interested in »XXXX«. Please send me your offer with detailed information, exportprice incl. P/P and delivery date
Unterschrift

Für »XXXX« setzen Sie den Namen des Produkts ein, die anderen Worte bedeuten Information, Exportpreis inklusive Porto/Verpackung, Zoll und Lieferzeit. Das richtige Porto für die Karte sagt Ihnen die Post. Nach 8 bis 15 Tagen sollte die Antwort vorliegen.

2. Auf den Preis in Pfund müssen Sie nach Umrechnung zum Tageskurs noch 5 Prozent Einfuhrzoll hinzurechnen (gilt bis 290 Mark Warenwert und nicht für Handel/Gewerbe).

3. Füllen Sie einen Euroscheck über 47,50 Pfund aus und legen sie diesen dem Brief bei. Schicken Sie den Brief als Einschreiben, das ist sicherer. Es geht auch mit einem normalen Scheck, aber Euroschecks werden bevorzugt. Die Ware wird erst nach erfolgter Abbuchung von Ihrem Konto versandt.

Trifft die Ware an Ihrem Wohnort ein, erhalten Sie von der Post eine Benachrichtigungskarte. Damit gehen Sie zu Ihrem zuständigen Zollamt und zahlen die Einfuhrsteuer-Pauschale, dann erhalten Sie die Ware. Mogeln Sie nicht bei der Wertangabe, denn der Zollbeamte packt die Ware aus und überprüft Rechnung und Lieferschein. Sie können auch die Bundespost mit der Abfertigung beauftragen, aber das dauert ein paar Tage länger. (wg/mk)

Beispiel:

Preis inklusive Porto/Verpackung	47,50 £
Kurs 1:4 (47,5 x 4)	190,00 Mark
Dazu 5 Prozent Zoll (9,50 Mark)	199,50 Mark

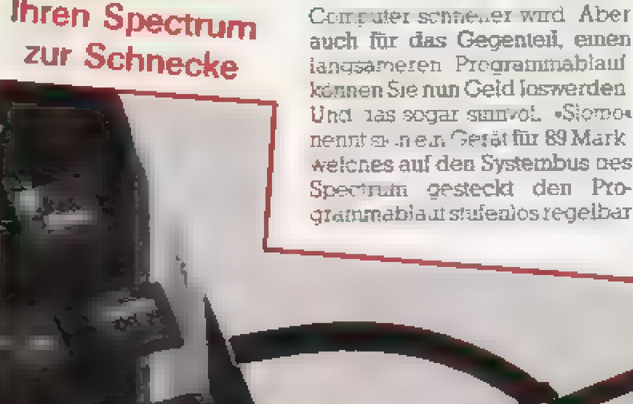
Wenn das Ihren Preisvorstellungen entspricht, bestellen Sie mit folgendem Brief:

Order
Please send me »Stückzahl« »Artikel«

Exportprice	45,00 £
P/P	2,50 £
Total	47,50 £

I enclose an euro cheque, 47,50 Pfund
Yours faithfully
Unterschrift

Machen Sie Ihren Spectrum zur Schnecke



Es soll Leute geben, die geben viel Geld dafür aus, daß ihr Computer schneller wird. Aber auch für das Gegenteil, einen langsameren Programmablauf, können Sie nun Geld loswerden. Und das sogar sinnvoll. »Siomo« nennt sich ein Gerät für 89 Mark, welches auf den Systembus des Spectrum gesteckt den Programmablauf stufenlos regelbar macht und sogar komplett unterbricht. Dies ist sowohl für die Fehlersuche in Programmen als auch zur Spielverlangsamung von kommerziellen Spielprogrammen gut zu nutzen. Ein weiterer Vorteil: Es kann jedes Programm für Bildschirm-Fotos unterbrochen werden. (mk)

Info: M[illegible]computer-Laden, Lietzenburger Straße [illegible], Berlin [illegible], Tel. [illegible] 30-8826691

Für C 64, Schneider und Spectrum: Diskettensystem mit CP/M-Option

Vorerst für den Sinclair Spectrum, später dann auch für Commodore 64 und den Schneider CPC 464 ist [illegible] Z[illegible] Diskettensystem von Timex lieferbar. Der Preis liegt je nach Ausstattung zwischen 500 und [illegible] Mark. Als Speicher wird die [illegible] sam [illegible] 3 Z[illegible] Diskette verwendet. Auf diese können [illegible] bis 64 KByte gespeichert werden. Zu diesem System wird eine CP/M-Karte zum Preis von 450 Mark erhältlich sein.

Besonderheiten:
- [illegible] Betriebssystem [illegible]
- [illegible] RAM Speicher [illegible]
- [illegible] Ausgabe [illegible]
- erweiterter Basic-Befehl[illegible]
- sequentiel[illegible]
- Z80A Pr[illegible]
- 2-KByte Boot-ROM
- bis zu 64 KByte RAM
- [illegible] Laufwerke
- Software A[illegible]start

A[illegible] Vertriebspartner [illegible] Timex P[illegible] soll ausgesucht [illegible] (mk)

Plappermäulchen

Ein preiswerter Sprachsynthesizer ist die Hardware-Erweiterung »Speakeasy«, die den meisten Heimcomputern das Sprechen beibringt. Das kleine Kästchen ist unter anderem für Commodore 64, VC 20, Atari, Spectrum, Sharp und MSX-Computer erhältlich. 114 Mark kostet »Speakeasy«. Es wird mit passendem Interface für die oben genannten Heimcomputer geliefert. Die preisgünstige Sprachausgabe ahmt die menschliche Sprache in brauchbarer Qualität nach. Die mit »Speakeasy« erzeugten Töne lassen sich durch Zahlencodes besonders gut und einfach in Basic-Programme einbauen. Ein sprechendes Spiel zu programmieren, wird so zum Kinderspiel. Außerdem ist eine Reihe von Erweiterungs-Software passend zu dieser Sprachausgabe angekündigt. So kann man das englische »Speakeasy« jetzt auch dazu bringen, die deutschen Umlaute auszusprechen. In seiner britischen Heimat ist der lautstarke Kleine bereits ein Bestseller, der auch bei uns gute Marktchancen haben dürfte. (hl)

Info: Aries-Software, Howard Dulten, Auf der Heide [illegible], [illegible] Oldendorf 5, Tel. [illegible]

Aktuelles

Hilfen für den Sharp MZ 700/800

Unter dem Namen »MZ 700 Tape & Disk Service« gibt es ein Paket mit nützlichen Hilfsroutinen für die Sharp-Computer MZ 700 und MZ 800. Das beiliegende Handbuch erklärt ausführlich die Hardware und die von Sharp verwendeten Aufzeichnungstechniken.

Auf dem beiliegenden Datenträger findet man die im Buch beschriebenen Hilfsroutinen, mit denen man seinen Basic-Interpreter ausbauen kann. Als Grundlage wird nur das Bedienerhandbuch des Sharp vorausgesetzt beziehungsweise das des Diskettenlaufwerks.

Das Paket ist für 120 Mark (ohne Mehrwertsteuer) in vier verschiedenen Versionen erhältlich. Neben einer Version für FDOS gibt es für die drei verschiedenen Diskettengrößen (2,8-, 3,5- und 5,25-Zoll) von Sharp jeweils eine Version. (hg)

Info: Gscheidle-Computer, Hessestr. 1-3, 6000 Frankfurt 50, Tel. (069) 579559

Computer und Urlaub

Als im Oktober 1984 das letzte Computercamp erfolgreich seine Tore schloß, stand es längst fest: Auch 1985 werden »Computerurlaube« auf Schloß Dankern angeboten.

Um den Wünschen einzelner Teilnehmer gerecht zu werden, wird das ganze Konzept neu gestaltet. Die Einzelkurse Logo (neu im Programm), Basic 1 und 2, sowie Maschinensprache, bauen aufeinander auf und können als Block belegt werden. Der individuelle Unterricht erlaubt es aber auch, sich in eine Thematik über mehrere Wochen hinweg intensiv einzuarbeiten.

Auch das Freizeitangebot wird stark ausgeweitet. Schwimmen im Wellenbad, Video selbstgemacht oder Ausflüge nach Holland sind nur einige der zahlreichen Programmpunkte. (hg)

Info: Computercamp Schloß Dankern, Goßlerstr. 21, 2000 Hamburg 56, Tel. (040) 862344



Einige der 120 neuen Bilder für den »Print Shop«

Nachschlag für den »Print Shop«

Der »Print Shop« ist eines der zur Zeit erfolgreichsten Anwendungsprogramme. Er verwandelt den Commodore 64, Apple II- und Atari-Computer in einen Druckkasten, der Glückwunschkärtchen, Briefköpfe und andere nette Dinge fabriziert. Für den »Print Shop« wird nun eine »Graphics Library« auf Diskette angeboten, die die 60 Grafiken des Hauptprogramms um weitere 120 Bildchen bereichert.

Darunter befinden sich Symbole für Sternzeichen, Sportarten und viele Tiere. Die »Graphics Library« erscheint in diesen Tagen auch in Deutschland. Ein genauer Preis steht noch nicht fest, wird jedoch deutlich unter dem des »Print Shop« liegen. (hl)

Info: Ariolasoft, Postfach 800148, 8000 München 80, Tel. (089) 4136-0

Matrixdrucker »GPL« mit Traktor

Der von uns in der Ausgabe 1/1985 auf Seite 24 vorgestellte Centronics-Drucker ist nun auch mit Traktorführung erhältlich. Der »GPL« kostet 895 Mark, der Traktor mit einer Abdeckhaube 98 Mark und das Farbband ist als Zubehör für 25 Mark zu beziehen. Für den Commodore 64 gibt es ein Interface für 200 Mark, das auch die Block-Grafik überträgt. Für MSX-Computer ist in Kürze ebenfalls ein passendes Druckerkabel erhältlich. Fälschlich wurde der fest definierte zweite Zeichensatz von uns als frei definierbar genannt. Tatsächlich hat der Drucker in zwei Zeichensätzen 96 US-ASCII Zeichen, 48 europäische, 16 griechische, 48 grafische und 16 mathematische und Sonderzeichen. (mk)

Info: J. Schumpich GmbH, Postfach 6352, 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 6095014



Neuer Importeur für Oric

Mit zirka 5000 Computern konnte Oric seine Ziele am deutschen Markt bei weitem nicht erreichen. So wurde an Stelle der MVB aus Ebersburg-Weyhers die Düsseldorfer Firma MSI electronic mit dem Vertrieb beauftragt. Mit dem neuen Vertragshändler wird für 1985 ein Verkaufsziel von 35000 Computern angestrebt. (hg)

Info: Oric international, Frankfurt/Main

Disketten überall griffbereit

29 Mark kostet es, seine Disketten geschützt und trotzdem jederzeit griffbereit aufzubewahren. Die stabile Kunststoff-Box hat das Format 17 x 17 x 5 cm und wiegt 0,5 kg. Der Hersteller verspricht innerhalb von 24 Stunden zu liefern und räumt 30 Tage Rückgabezeit ein. (hg)

Info: Inmac, Heerdter Lohweg 51, 4000 Düsseldorf 11, Tel. (02 11) 59 79 6

Floppy- und Centronics-Interface für Spectrum

Ein kombiniertes Floppy- und Druckerinterface für den Sinclair-Spectrum zum Anschluß von bis zu fünf Commodore-VIC 1541 Diskettenstationen und einem Centronics-Drucker wird von Logitek angeboten. Neben den genannten Anschlüssen ist noch ein IEC-Bus und eine Basic-Erweiterung eingebaut. Das Gerät ist komplett in einem Alugehäuse mit den geringen Abmessungen von 10,7 x 7,4 x 2,3 Zentimetern untergebracht und sehr sauber aufgebaut. Eine gründliche 59seitige Anleitung erklärt den Umgang mit dieser exotisch anmutenden Verbindung zweier so grundverschiedener Systemteile. (mk)

Info: Logitek Computer Systeme, Höft und Wessel GBR, Parkstr. 49, 1000 Berlin 65, Tel. (030) 4616492, Preis: 298 Mark

Homecomputer-Software von Langenscheidt

Der Langenscheidt-Verlag bringt jetzt Lernsoftware im Bereich Fremdsprachen für Homecomputer heraus. Daneben bietet der Verlag die deutsche Version von »Homeword«, einem Renner unter den US-Textverarbeitungsprogrammen, an.

»Homeword« wird in den USA mit viel Erfolg von dem Softwarehaus Sierra On-Line vertrieben und besticht durch seine vorbildliche Menüsteuerung und Benutzerführung anhand von Bildsymbolen. Man braucht also keine große Bedienungsanleitung, um mit dem Programm zu arbeiten. Langenscheidt hat »Homeword« übersetzt und mit den notwendigen Umlauten und dem »ß« versehen. Die Apple-II-Version arbeitet mit fast allen Druckern, die Version für den Commodore 64 bis jetzt nur mit den Commodore-Druckern 1525 und 1526. Die Druckeranstеuerung soll jedoch soweit verbessert werden, daß jeder Drucker eingesetzt werden kann. Das deutsche »Homeword« kommt Anfang Februar in den Handel und kostet für den Commodore 64 128 Mark, für den Apple II 158 Mark.

...tung spezialisiert, also Schüler ab zehn Jahren und Erwachsene anspricht, und der Otto Maier Verlag sich mit Lernspielen an Kinder ab dem Vorschulalter wendet, gibt es zwischen den Verlagen keine Überschneidungen.

Langenscheidts Lernsoftware eignet sich für alle, die allein eine Sprache lernen, ihre Fremdsprachen-Kenntnisse verbessern wollen oder für den Einsatz an höheren und Sprachschulen. Die Programme gliedern sich in drei Bereiche: Anglistik, Romanistik und Deutsch. Da Englisch schon ab der fünften Klasse gelernt wird, sind die Anglistik-Programme mehr spielerischer Natur. So muß man zum Beispiel die richtige Übersetzung eines englischen Wortes wie bei einem Ballerspiel abschießen. Diese Spiele, wie »Vorsicht, Vokabeln greifen an« oder »Jagd auf Vokabeln«, kosten 78 Mark und arbeiten mit Langenscheidts Grundwortschatz von etwa 2500 Vokabeln, der auch als Extraband beiliegt. Grafik und Spielwitz sind bei diesen Programmen allerdings noch nicht sehr ausgeprägt. Eine schöne Ausnahme ist das Programm »Hansi« aus dem Bereich Deutsch als Fremdsprache, das in Zusammenarbeit mit dem Goethe-Institut entstand. Der

Langenscheidt ist Mitglied im VIFI, einem Verband internationaler Verlage, der Software in über 20 Ländern vertreibt. Das hat den Vorteil, daß die Mitglieder von den Erfahrungen der anderen Nutzen ziehen können. In Deutschland wurden nur zwei Bewerber aufgenommen. Langenscheidt und der Otto Maier Verlag Ravensburg haben große Konkurrenten wie zum Beispiel den Klett-Verlag aus dem Rennen geschlagen. Da sich Langenscheidt auf Vokabel-, Lernspiele und Textverarbei-

Spieler steuert die Eule Hansi und muß bei Verben oder Adjektiven die richtige Präposition zu... »Hansi« kostet 68 Mark. Für 400 Mark gibt es eine weitere Coproduktion mit dem Goethe-Institut, das »Interaktive Testpaket«. Auf vier Lehrer- und vier Schülerdisketten erscheint eine Sammlung von deutschen Autorensystemen zu den Übungstypen Multiple Choice, Richtig-Falsch, Lückentext und Zuordnung. Mit diesem Programm kann ein Lehrer Aufgaben zu einem bestimmten The-

ma ausarbeiten und zusammenstellen.

Vorläufig gibt es all diese Programme für den Apple II und den Commodore 64. Weitere Computersysteme sollen dazukommen. Zur Debatte stehen der IBM PC, der MSX-Standard, Sharp-Systeme und der Schneider CPC 464. Alle Programme werden auf Diskette angeboten, da sie sehr umfangreich sind und nicht auf einmal in den Speicher des Computers passen. Außerdem geht der Trend in Richtung Disketten: aufweisen über 30 Prozent der Commodore-Besitzer arbeiten damit; für Apple-Besitzer sind Disketten schon selbstverständlich. Die Software

konnte man vollständige Bilder ...... entwickeln, die auf Antworten eingehen und damit ähnlich ... einen individuellen Verlauf nehmen.

Die Lernsoftware in Deutsch ... der Kinderschuhen ... ist der Austausch von Programmen zwischen den Langenscheidt etwas einseitig. Langenscheidt ... Lernprogramme hauptsächlich aus Amerika, wo man sich schon ... mit dieser Thematik beschäftigt. Als Gegenzug ... Langenscheidt an einem sogenannten »Speller« für Amerika. »Speller« sind Wörterbücher auf Diskette, die einen



Mit der Eule Hansi übt man Präpositionen

Homeword – freundlich im Anwender... Version ...
Bedienungsfreundlich und modern ... ist Homeword für Commodore 64 und Apple II ...
Kopfzeilen/Fußzeilen...

Vorbildliche Menüsteuerung bei der Textverarbeitung »Homeword«

so nicht nur im Buchhandel vertrieben werden, sondern auch Kauf- und Versandhäuser sowie den Schreibwaren-, Foto- und Computerhandel mit einbeziehen.

Karl Ernst Tielebier-Langenscheidt, Verleger, sieht die kritische Situation, in der sich die Buchverlage heute befinden. Um langfristig konkurrenzfähig zu bleiben, muß ein Buchverlag die Herausforderung der neuen elektronischen Medien annehmen. Langenscheidts erster Schritt zu den neuen Medien war schon vor einigen Jahren die Übernahme der Programme auf Kassetten und Schallplatten. Dazu kommen Fernsehsendungen, zum Beispiel der Englischkurs »Follow me«, den die BBC London gedreht hat. Das deutsche Begleitmaterial zur Sendung wurde über eine Million Mal verkauft. Der nächste Schritt war das elektronische Wörterbuch, eine Art Taschenrechner, der Vokabeln übersetzt. Die Zukunft führt zur interaktiven Software, also Programme, die sich je nach Antwort des Spielers oder Schülers anders verhalten. In Verbindung mit der Bildplatte

Text auf Schreibfehler untersuchen. Hat man zum Beispiel mit einem Textverarbeitungsprogramm einen Brief geschrieben, lädt man den passenden Speller, der selbständig alle Tipp- oder Grammatikfehler anzeigt und bei manchen Programmen auch gleich durch das richtige Wort ersetzt. Diese Speller kennen je nach Speicherkapazität des Computers 30000 bis 60000 Wörter. Der neueste Speller, der noch in der Entwicklung ist, arbeitet sogar mit 130000 Wörtern. (wg)

(Langenscheidt, Neusser Str. 3, 8000 München 40)

Politik für Anfänger

Auch Spectrum-Besitzer können jetzt in der Finanzpolitik mitmischen. Entscheiden Sie als Alleinherrscher über die Entwicklung Australiens. Nach »Kaiser« und »Karriere« für den Commodore 64 und Atari-Computer gibt es »Down Under« für den 48-KByte-Spectrum. Die Kassette kostet 24 Mark.

(...)

Aktuelles

Sendungen zum Thema Computer im Februar und März

Für Komplettheit und Richtigkeit der Termine können wir keine Verantwortung übernehmen. Sendeanstalten und Autoren, die sich von uns übergangen fühlen, werden herzlich gebeten, uns ihre Sendungen und Termine mitzuteilen.

Datum	Uhrzeit	Sender	Sendung
09.02	15.48	BR III	Mikroelektronik (14)
12.02	16.04	ZDF	Computer Corner
13.02	17.00	BR III	Mikroelektronik (19)
13.02	17.15	BR III	Mikroelektronik (14)
15.02	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 10. Folge
16.02	15.45	BR III	Mikroelektronik (15)
17.02	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 10. Folge
20.02	17.00	BR III	Mikroelektronik (20)
20.02	17.15	BR III	Mikroelektronik (15)
22.02	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 11. Folge
23.02	15.45	BR III	Mikroelektronik (16)
24.02	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 11. Folge
26.02	16.04	ZDF	Computer Corner
27.02	17.00	BR III	Mikroelektronik (21)
27.02	17.15	BR III	Mikroelektronik (16)
01.03	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 12. Folge
02.03	15.45	BR III	Mikroelektronik (17)
03.03	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 12. Folge Wiederholung
06.03	17.00	BR III	Mikroelektronik (22)
06.03	17.15	BR III	Mikroelektronik (17)
08.03	17.15	ORF 2	Computerfamilie: 13. und letzte Folge
09.03	15.45	BR III	Mikroelektronik (18)
10.03	13.00	ORF 1	Computerfamilie: 13. Folge
10.03	15.30	ARD	ARD-Ratgeber Technik
13.03	17.00	BR III	Mikroelektronik (23)
13.03	17.15	BR III	Mikroelektronik (18)
14.03	17.28	ARD	Computer-Zeit
16.03	15.45	BR III	Mikroelektronik (19)
20.03	17.00	BR III	Mikroelektronik (24)
20.03	17.15	BR III	Mikroelektronik (19)
23.03	15.45	BR III	Mikroelektronik (20)
27.03	17.00	BR III	Mikroelektronik (25)
27.03	17.15	BR III	Mikroelektronik (20)
30.03	14.45	BR III	Mikroelektronik (21)

Der Hörfunk RIAS 2 bringt weiterhin seine regelmäßige Computersendung »Treffpunkt: Bits und Chips«. Jeden Montag zwischen 17.00 und 17.30 Uhr ist Computerzeit im Radio. (hl)

Mini-Bausatz für Maxi-Klang

Gute Nachricht für Spectrum-Besitzer. Der in unserer Happy-Computer 11/1984 vorgestellte Sound-Generator, ist ab sofort sowohl als Bausatz als auch in Form eines Fertiggerätes zu kaufen. Lebhaftes Interesse dürfte wohl der Bausatz wecken. Dieser ist, wenn man besonders sauber arbeitet, in zwei Stunden aufgebaut. Dies ist sowohl der hervorragend bearbeiteten Platine als auch der Komplett-Zusammenstellung zu verdanken. Für die leichte und kurze Bastelarbeit entschädigt dann ein mitgeliefertes Musik-Demo reichlich. Sollte entgegen unseren Erfahrungen das von Ihnen zusammengesetzte Gerät nicht auf Anhieb funktionieren, dann steht der Hersteller mit Rat und Tat zur Verfügung. Die gebohrte und verzinnte Platine kostet 10 Mark, der Sound-Chip AY 3-8912 rund 25 Mark, der Bausatz mit allen benötigten Teilen (also auch fertig bearbeitetem Gehäuse) 95 Mark und die fertig aufgebaute Musikbox ist für 128 Mark zu haben. (mk)

alo Rolf Holtmeier, Schlenkhoffsweg 77, 4720 Beckum, Tel. (0 2521) 45 70



Fortsetzung von »Mask of the Sun«

»The Serpent's Star« heißt der Nachfolger des erfolgreichen Adventures »Mask of the Sun«. Die Grafiken sind, wie schon beim Vorgänger, hervorragend und die Handlung genauso spannend. Diesmal geht es darum, alte Schriftrollen über eine antike Stadt zu finden. Diese Stadt lebt durch einen geheimnisvollen Edelstein, genannt Serpent's Star. Sein Gewicht beträgt rund 50 000 Karat.

»The Serpent's Star« gibt es für die Computer Apple, Atari und Commodore 64. Es wird noch eine Weile dauern, bis Ariola das Spiel in Deutschland auf den Markt bringt. Der Preis soll wieder bei 99 Mark liegen. (wg)

[illegible]

Spielehitparade

Die heiße Phase des Weihnachtsgeschäftes 1984 wirkte sich noch auf diese Ausgabe der Spielehitparade aus. Teure Klassiker wie »Ultima III« und »Mask of the Sun« legten kräftig zu. Letzterer findet auch in der deutschen Version großen Anklang bei den Käufern.

»Ghostbusters« verdrängte den »Flight II« nach monatelanger Vorherrschaft vom ersten Platz in der C 64-Wertung. Stark vertreten auch die kriegerischen Access-Programme »Beach Head« und »Raid over Moscow«. (hl)

Commodore 64
[illegible]
Flight Simulator II
Football Manager
Das Geheimnis der Azteken Maske
Raid over Moscow
Ultima III
Archon II: Adept
Whistler's Brother
[illegible]
Bruce Lee

Apple II
Flight Simulator II
Ultima III
Skyfox
Rails West
The Heist

[illegible]
Flight Simulator II
Mask of the Sun
Decathlon
Boulder Dash
Whistler's Brother

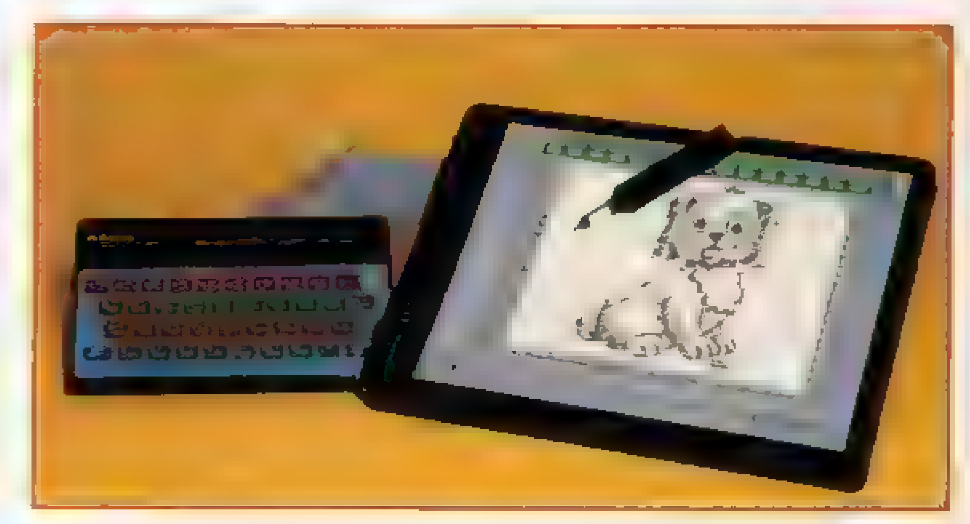
Spectrum
Beach Head
Daley Thompson's Decathlon
Lords of Midnight
[illegible]
Knight Lore

Grafpad Supergrafik

Das neueste Grafikwerkzeug für den Spectrum heißt Grafpad. Vor allem ist ein Vergleich mit dem Digitaltracer sehr interessant.

Grafpad besteht aus folgenden Teilen: — Grafpad selbst mit Stift und farbloser Kunststoff-Schutzplatte
— erforderliches Verbindungskabel zum Spectrum
— Kassette mit dem Programm
— (englisches...) Handbuch
— TastaturOverlay für die Spectrum-Tastatur
Jeder, der schon einmal ein Zusatzgerät mit dem Spectrum verbunden hat, wird dies ohne Anleitung schaffen. Die Stecker passen und das Unterbrechen der Stromzufuhr bei solchen Übungen sollte selbstverständlich sein

Beim Anschluß fällt auf, daß das Verbindungskabel entschieden zu kurz ist Der Spectrum und das Grafpad stehen je nach Platzangebot etwas unglücklich eng Erstaunlicherweise hat das später während des Arbeitens kaum gestört Die Farben des Tastatur-Overlays sind etwas unglücklich gewählt; aber man kann die Beschriftung lesen, wenn man etwas näher herangeht



Das Zeichentablett

Die Software

Nach dem Laden (LOAD " ") des Programms erscheint das Hauptmenü. Erfreulich. Die Verwendung von Microdrives ist vorgesehen. Im einzelnen gibt es folgende Menüpunkte
0 — Zeichnen
1 — Bild laden von Kassette
2 — Bild speichern auf Kassette
3 — UDGs laden von Kassette
4 — UDGs speichern auf Kassette
5 — Bild laden von Microdrive
6 — Bild speichern auf Microdrive
7 — UDGs laden von Microdrive
8 — UDGs speichern auf Microdrive
9 — Programme speichern auf Microdrive

Als erstes wurden natürlich die Standard UDGs (vom Benutzer wählbare Grafiken) geladen (Umlaute und mein Kürzel)

Dann habe ich beides — Programm und UDGs — auf Microdrive abgespeichert. Alles ganz einfach und klappt prima

Die wohl interessanteste Option ist »Zeichnen«. Also wird jetzt erst mal 0 gedrückt. Zunächst wollen wir wissen, welche und wieviele Figuren schon eingebaut sind. Im Bild sind alle dargestellt. Bei dieser Gelegenheit fiel einiges schon auf. Die Treffsicherheit ist im Vergleich zu allen anderen Zeichenhilfen sehr hoch. Paint-Routine ist irrsinnig schnell. Aber wehe, die zu füllende Figur hat ein klitzekleines Löchlein... Schraffieren wie beim Tracer ist leider nicht möglich

Gute Arbeitsfläche

Sehr gefallen hat, daß man zeichnen kann, wie man es gewohnt ist auf waagerechte Arbeitsfläche. Es fehlen einige Figuren, die der Digital-Tracer (vergleiche Test in Happy Computer, Ausgabe 7/84 Seite 36) hat (Halb- und Viertelkreise) zum Beispiel, sowie die Darstellung von inversen Texten. Bright und Flash sind jedoch möglich. Sehr auffallend ist daß auch die unteren beiden Zeilen mit zur Zeichenfläche gehören. Man muß hier nur darauf achten, daß sie mit COPY auf dem Drucker abgebildet werden (das hängt von der verwendeten Routine ab) und daß nach dem Laden eines solchen Bildes keine Systemmeldung erfolgen darf

Während der Arbeit ist ein Info-Fenster eingeblendet (oben, wenn man unten zeichnet und umgekehrt), das man auch ausblenden kann

Beim Freihandzeichnen (Bild 2) kann man sehr zügig das linke Ohr zeichnen, als Beispiel: Stift aufsetzen, ENTER drücken und zeichnen. Absetzen geschieht einfach durch Anheben des Stiftes, ohne weiteren Tastendruck. Die Stelle an der man abgesetzt hat, trifft man sehr gut. Recht nützlich ist, sich Gitter über den Bildschirm zu legen, vor allem, wenn man mit verschiedenen Farben arbeiten möchte. Die kleinen ausgemalten Flächen sind mit »Freehand« ausgemalt, »Paint« lohnt hier nicht. Der Ball ist mit »Circle« gezeichnet, mit »Paint« gefüllt worden und mit »Reset« und »Single-Line« gestreift. Das hat nicht länger gedauert als dasselbe auf Papier zu zeichnen, zumal die Bedienung auf Tastendruck mit Hilfe des Overlays wirklich einfach ist

Das Handbuch hilft

Die Anleitung braucht man erst, wenn man Grafpad vollständig ausnutzen möchte. Fenster definieren zum Beispiel, Schritt für Schritt nach folgender Anleitung. Taste V (im Info-Feld erscheint blinkend »WINDOW«), Stift an eine Ecke des beabsichtigten Fensters, ENTER, Stift an die gegenüberliegende Ecke (das entstehende Fenster wird vorübergehend mit einem Rechteck angezeigt), ENTER. Das Blinken der Meldung WINDOW hört auf. Jetzt kann

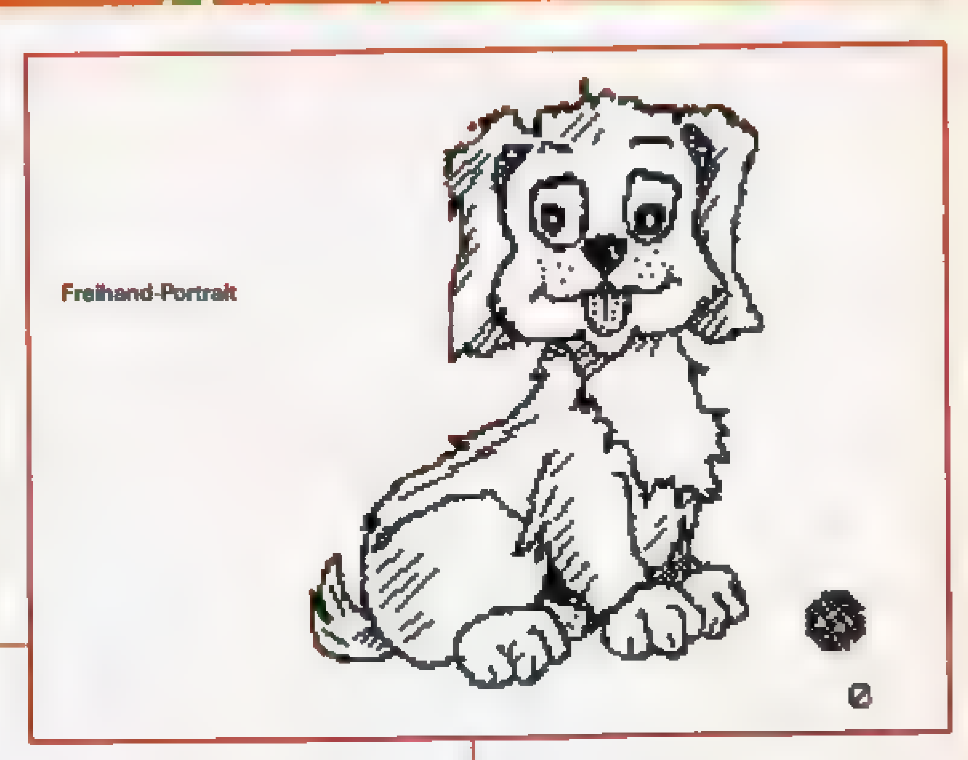
für den Spectrum

nur noch innerhalb dieses Fensters gezeichnet werden. Dieses Fenster kann man im Speicher ablegen und später an beliebiger Stelle im Bild unterbringen, allerdings nicht (wie beim Digital-Tracer) in verschiedenen Größen. Man kann allerdings immer nur ein Fenster gleichzeitig im Speicher haben

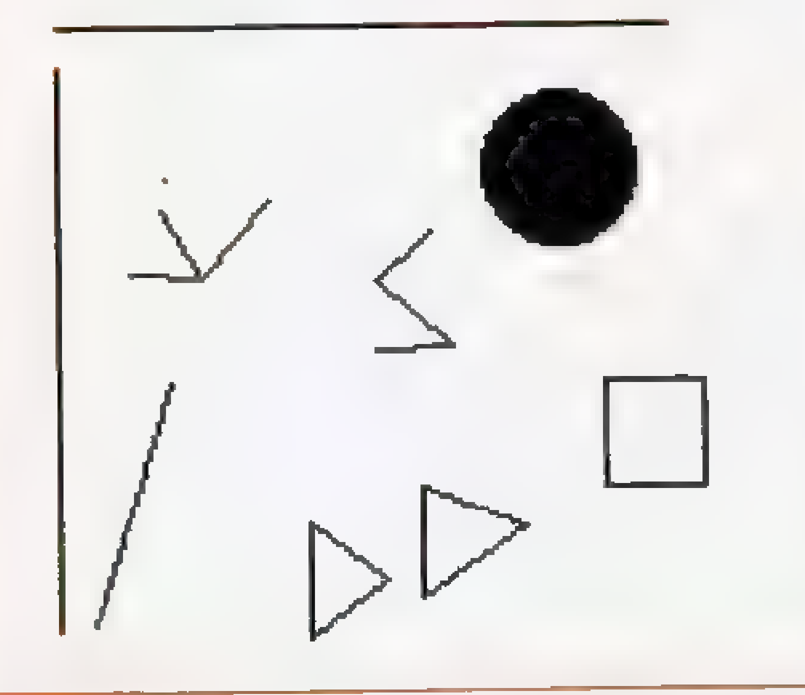
UDGs definieren

Auch UDGs sind mit Hilfe dieses Programms zu definieren. Hierbei ist »Vergrößern« besonders nützlich. Dann entspricht ein auf dem Grafpad gekennzeichnetes Feld (normal ist das eine Schreibposition) einem Pixel im endgültigen UDG. Zwischendurch kann man immer wieder auf Originalgröße verkleinern, um die Wirkung zu begutachten. Diese UDGs kann man dann auf einen der dafür reservierten Buchstaben legen

Beim Vergrößern kann man Teile genauer zeichnen, vor allem wenn die Skala auf »Display« steht. Es wird bei Druck auf die entsprechende Taste zunächst das Viertel des Bildes vergrößert, in dem der Cursor zuletzt war. Wenn man das Pech hat, jetzt ganz am Rand zu sein, kann die Vergrößerung um den Cursor zentriert werden. Solange »Scale« auf »Full« gestellt ist, stimmt die Position der Vorlage noch mit der Position des Stiftes überein. Wenn man auf »Display« geschaltet hat, darf man sich nicht mehr nach der Vorlage richten, sondern nur noch nach dem Bildschirm. Beides hat seine Vorteile.



Freihand-Portrait



Vordefinierte Figuren

Der Phantasie sind kaum Grenzen gesetzt. Alle Funktionen können beliebig gemischt werden und — mit »Flip« — kann man Bilder auch spiegeln oder auf den Kopf stellen oder beides gleichzeitig. Durch die Funktion »Reset« beim Zeichnen ist ein punktgenaues Radieren eine Kleinigkeit. So genau geht's auf Papier nicht! Alles ist auf Tastendruck erreichbar und sehr einfach in der Bedienung. Sollte man sich vertippt haben, kann man korrigieren

Wer viel Grafik mit seinem Spectrum machen will, hat hiermit ein ausgezeichnetes Werkzeug zur Verfügung. Der Lightpen (vergleiche Test in Happy Computer, Ausgabe 9/84, Seite 122) kann hierbei nicht mitreden; der Digital-Tracer ist zwar langsamer und nicht ganz so genau, aber er kostet ja auch nur 200 Mark und hat zudem einige Funktionen, die dem Grafpad wiederum fehlen.

Es ist also nur eine Frage, wieviel Geld man ausgeben will (Grafpad kostet knapp 700 Mark), wenn es heißt, »Digital-Tracer oder Grafpad?«. Man muß hier im Einzelfall prüfen, ob man nicht vielleicht gerade die Funktion oft braucht, die das andere Gerät hat

(Erika Hölscher/mk)

Koreaner mit Deutsch-Talent



Der elegante MSX-Neuling von Ce-Tec

Der neue Ce-Tec hebt sich von der Masse der MSX-Computer angenehm ab, denn er besitzt eine gute Schreibmaschinentastatur, die der deutschen Norm angepaßt ist.

Der neue Heimcomputer »Ce-Tec« ist der jüngste Beitrag zum MSX Standard. Er hat eine sehr gute Schreibmaschinentastatur, die erfreulicherweise den deutschen Verhältnissen angepaßt wurde. Die Umlaute und sogar das »ß« befinden sich auf dem rechten Fleck.

Der Ce-Tec-Computer ist so der zur Zeit preiswerteste Heimcomputer mit deutscher Tastatur und lädt förmlich zur Textverarbeitung ein. Ein ideales Gerät für alle die viel Schreiben müssen und nach einer billigen Alternative zur herkömmlichen Schreibmaschine suchen.

Ausgezeichnete deutsche Tastatur

Die Tasten sind ebenso leichtgängig wie anschlagsicher; es läßt sich ausgesprochen angenehm darauf tippen. Die große RETURN-Taste und die Leuchtanzeige bei aktivierter CAPS-Taste verdienen ein extra Lob. Die Tastatur des Ce-Tec hinterläßt insgesamt einen tadellosen Eindruck und verdient die Note Sehr gut.

Die vier Cursortasten erhielten MSX-gemäß rechts von der alphanumerischen Tastatur einen eigenen Platz. Sie sind vernünftig angeordnet, liegen für meinen Geschmack aber ein wenig zu eng beisammen.

Die wichtigsten Daten des Ce-Tec auf einen Blick

CPU	Z80A
Frequenz	3,58 MHz
RAM-Bereich	64 KByte Arbeitsspeicher plus 16 KByte Bildspeicher
ROM-Bereich	32 KByte für MSX-Basic
Grafik	16 Farben, 32 Sprite-Ebenen, Auflösung 256 x 192 Bildpunkte
Sound	3 Tonausgänge, 1 Geräuscheffektausgang
Tonumfang	8 Oktaven
Tastatur	Deutsche QWERTZ-Tastatur mit Umlauten 73 Tasten inklusive separatem Cursorblock
Abmessungen	40 x 8 x 22 cm
Mitgeliefertes Zubehör:	TV-Anschlußkabel, Monitorkabel Kassetten-Recorder-Kabel, Bedienungsanleitung
Preis	898 Mark

Optisch gibt der Ce-Tec-Computer viel her. Das kompakte Gerät ist in den Farben Schwarz, Weiß, Grau und Blau gehalten. Der Trafo wurde in die Konsole integriert, was übertriebenen Kabelsalat verhindert.

Bei den Anschlüssen herrscht das gewohnte Bild. Die Buchsen für Joysticks und Kassetten-Recorder findet man am rechten Gehäuserand, die restlichen Anschlüsse sind an der Rückseite des Computers angebracht. Der einzige Modulschacht befindet sich auf der Oberseite des Geräts.

Ein empfehlenswertes Gerät

Technisch bietet der Ce-Tec nichts außergewöhnliches. Sein Arbeitsspeicher umfaßt 64 KByte, von denen knapp 29 KByte für Basic-Programme verfügbar sind, wie man es von anderen MSX Modellen her gewohnt ist.

Der 898 Mark teure Ce-Tec-Computer besitzt jedoch keine speziellen Hardware-Fähigkeiten wie die Modelle von Sony oder Yamaha.

Er ist dennoch ein rundum empfehlenswertes Gerät, an dem man lediglich einen zweiten Modulschacht an der Gehäuserückseite vermißt. Der »schöne Schwarze« von Ce-Tec gehört zu den überzeugenden MSX-Konsolen. (hl)

Der andere Weg

Da der Spectrum über nur 40 Tasten verfügt, sind diese teilweise 6fach belegt. Das ist nicht unbedingt bedienerfreundlich. Die vorgestellte Tastatur entflechtet die Eingabematrix auf 75 Tasten; ein Fortschritt durch vermeintlichen Rückschritt.

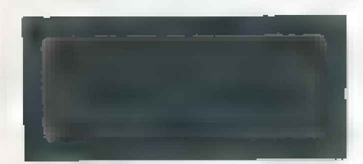


Gute Tasten in praxisgerechter Aufteilung

Die sauber hergestellte Platine ist mit ihren 75 Tasten, 34 Dioden und 11 Transistoren auf einem stabilen Holzbrett montiert. Die Verbindung zum Spectrum wird über zwei erstaunlich robuste Folienkabel hergestellt, die anstelle der originalen Tastaturkabel in die Steckbuchsen geschoben werden. Die Suche nach der Stromzuführung bleibt erfolglos, die Elektronik der neuen Tastatur holt sich den Strom über die Tastaturstecker. Hier die wesentlichen Vorteile gegenüber der Gummi-Tastatur

– 75 Kurzhubtaster mit Druckpunkt und vergoldeten Kontakten (»Shift-Funktionen sind jetzt direkt erreichbar),
— Beschriftung besser als im Original, zusätzlich mit den deutschen Umlauten für Tasword,
— Zehnerblock mit Dezimalpunkt, Doppelpunkt, Klammer, EXP, Rechenzeichen, AT und DELETE (ohne ärgerlichen SHIFT-Umweg),
— zweite CAPS-, ENTER- und SYMBOL-Taste sowie eine EXTEND-MODE-Taste für den EXTEND-Modus

Was man für knapp 200 Mark nicht bekommt, ist ein Gehäuse für die Tastatur und eventuell den Spectrum. Dennoch ist diese neue Tastatur eine wertvolle Hilfe bei der Eingabe von Programmen (insbesondere von DATA-Zeilen) und bei der Arbeit mit Tasword 2 — und man ist die Gummitastatur los. (mk)



CQ — CQ — CQ

Amateurfunk verbindet Kontinente und Völker. Kaum ein anderes Hobby ist technisch so anspruchsvoll. Zwei gute Gründe für Computer-Freunde, sich damit zu beschäftigen. Happy-Computer will dabei helfen. Wir suchen Artikel und Bauanleitungen zu Hard- und Software, mit deren Hilfe man auf Heimcomputern funkfernschreiben (RTTY) und morsen (CW) kann. Einsendungen bitte an

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Happy-Computer
zu Händen Herrn Lang
(DG8MBU)
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Spectrum-Diskettensystem im Plus-Look



Eine gelungene Verbindung. Sinclair Spectrum und Timex Diskettensystem

Timex ist nicht mehr auf dem US-Markt als Sinclair-Lieferant tätig. Die Entwicklungsenergien sind in andere Bahnen gelenkt worden. So entstand auch das neue 3-Zoll-Disketten-System für den Spectrum. Die enge Verbundenheit der bei uns als Uhrenhersteller bekannten Firma zu Sinclair fällt gleich ins Auge.

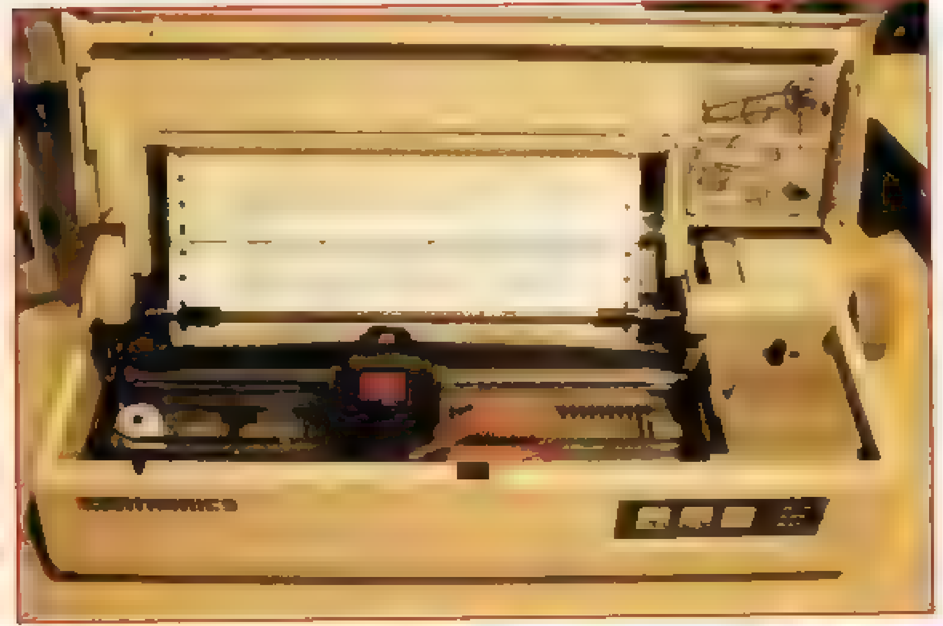
Das Timex 3-Zoll Diskettensystem besteht aus vier Bausteinen mit den Einzelabmessungen von 16 x 12 x 7 Zentimetern. Dies sind das Netzteil, der Controller und zwei Laufwerke für 3-Zoll-Standarddisketten mit je 140 KByte Speicherkapazität pro Seite. Damit sind also ohne Umdrehen der Disketten 280 KByte im direkten Zugriff. Die Verbindung zum Spectrum besorgt ein Interface, welches auf den Systembus des Compters gesteckt wird. Die Bus-Leitungen sind leider nicht durchgeführt und so bleibt für den Druckeranschluß nur die Nutzung der beiden in dem Controller eingebauten seriellen Schnittstellen. Auch die gleichzeitige Verwendung des Interface 1 von Sinclair ist nicht möglich.

Das Timex Operating System bietet alle die Funktionen, die man von Personal Computern her gewohnt ist. Dies reicht von »open access« bis zum »diskcopy« und der Möglichkeit der Schaffung von Unterdirectorys in zwei Ebenen und laut Timex soll auch das CP/M zu implementieren sein. Die Befehlseingabe ähnelt in verblüffender Weise dem Format der Microdrive-Bedienung: Befehlswort,*,Anführungszeichen und so weiter. Die Arbeit ist also recht komfortabel durch konsequente Nutzung der Schlüsselwörter des Spectrum. Als Besonderheit ist noch aufgefallen, daß die Programme und Files nur mit ihrem Namen aufgerufen werden. Das Betriebssystem verlangt nicht die Nennung des Laufwerkes. Die Folge ist klar: Auf keiner Diskette darf ein File-Name verwendet werden, der schon vorhanden ist, da diese Disketten dann nicht gleichzeitig in den Laufwerken (bis zu vier) sein dürfen. Das TOS wüßte dann nicht, welches Programm nun aufgerufen ist. Übrigens belegt das Betriebssystem keinen Speicherplatz im RAM des Spectrum. Mit einem Laufwerk kostet des Timex Diskettensystem für den Spectrum rund 1000 Mark. Die 3-Zoll-Disketten, die mittlerweile überall erhältlich sind, kosten etwa 18 Mark. (mk)

Alle Diskettensysteme für den Spectrum auf einen Blick

System	Hersteller	Preis in Mark (zirka) mit einem Laufwerk
Beta Disk 5¼ Zoll	Technology Research	1000 bis 1200
Logitek VIC 1641	Höft + Lesser	900 bis 1000
MCD1 3 Zoll	Thurnall Electronics	998
Timex Operating System 3 Zoll	Timex	900 bis 1000
Viscount 5¼ Zoll	Macronics Systems	899

Schön oder schnell, ganz nach Wunsch



Der Horizon H80 ist ein Matrixdrucker, der kaum Wünsche offen läßt. Er ist schnell, leise und hat ein Schriftbild, das fast »Typenrad-Qualität« besitzt.

◄ Der Centronics Horizon H80

▼ Der solide Druckkopf mit robuster Führung



Die Druckgeschwindigkeit des Centronics Horizon H80 wird mit 160 Zeichen pro Sekunde angegeben. Diese hohe Geschwindigkeit wird selbst bei Grafiken, ausgegeben von einem Spectrum per COPY-Befehl, beibehalten. Damit ist der Drucker erheblich schneller als der FX80 (1800 Mark), dabei jedoch merklich leiser, dafür aber mit 2000 Mark auch teurer. Bei normaler Schrift wird mit einer 11 x 9-Matrix gedruckt. Der Vorteil dieses Druckers ist jedoch die Option »NLQ« (Near-Letter-Quality). Hierbei handelt es sich um eine Schönschrift in der Qualität »dicht am Typenrad vorbei«. Bei dieser Schriftart wird mit einer 23 x 16-Matrix mit noch 27 cps gearbeitet.

Neben dem üblichen EDV-Endlospapier mit Randlochung können auch Rollenpapier oder Einzelblätter verarbeitet werden.

Zur Standardausrüstung gehört eine Centronics-Schnittstelle, ein RS232-Interface kann nachgerüstet werden. Der Traktor ist im Preis enthalten. Damit ist der Drucker an allen Computern mit einer der beiden genannten Schnittstellen zu verwenden und sowohl für gehobene Heimcomputer als auch für Personal Computer geeignet.

Die Verarbeitung ist sauber und robust, der Druckkopf und seine Führung versprechen eine hohe Lebenserwartung. Negativ ist nur zu vermerken, daß das Farbband wieder einmal eine Spezialversion ist, die beim Wechsel schwarze Finger garantiert.

(mk)



Druckproben unter der Lupe: Normaldruck (links) und Schönschrift (rechts)

Sparen am richtigen »Drucker-Ende«

Wenn Sie einen Sinclair-Computer und einen Drucker GP50S besitzen, sparen Sie mit zwei Tricks rund 50 Mark.

Sparen am richtigen Ende ist hier sogar wörtlich zu nehmen. Wenn Sie einen ZX81 haben und den GP50S anschließen wollen, benötigen Sie einen Adapter. Dies wurde bisher von Seikosha in der Werbung nicht gesagt und die ersten Testgeräte hatten auch einen Stecker, der direkt in den ZX81 paßte. Der Adapter, der nötig ist, weil der jetzige Bus-Stecker für den Spectrum ausgelegt ist, hat zwei wesentliche Nachteile. Erstens kostet er rund 30 Mark und zweitens trägt er nicht zur Betriebssicherheit bei. Er vergrößert die Gefahr der »Wackler« am System-Bus wesentlich.

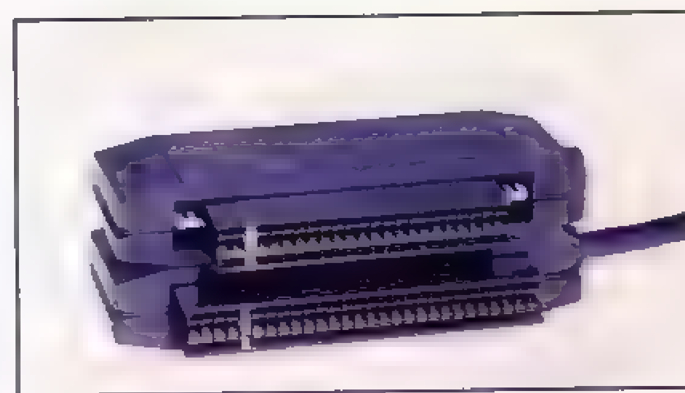


Bild 1. Das dicke Ende: Stecker und Adapter

Sparen am laufenden Band

Doch dieser Adapter ist im Grunde genommen nichts anderes als ein »abgesägter« Stecker mit durchgeführtem Bus. So sparen Sie Ärger und Geld: Bild 1 zeigt Stecker und Adapter. Sägen Sie von dem Stecker auf der einen Seite (der kurzen) zwei und auf der anderen Seite drei Kontakte sauber ab. Dazu müssen Sie nicht unbedingt den Stecker aufschrauben aber es geht dann natürlich leichter. Keine Angst, wenn Sie den Drucker nun an einem Spectrum betreiben wollen. Die abgesägten Kontakte werden nicht benötigt, sie sind lediglich durchgeführt. Stecken Sie also den Druckeranschluß am besten als letzte Erweiterung ein. Es gibt nur wenige Erweiterungen für den Spectrum, die die Kontakte an den Außenseiten benötigen.

Der Drucker GP50S wird mit einem Farbband geliefert, in das ein »Inker«, also eine Farbpatrone eingelegt wird (Bild 2). Das erweckt den Eindruck, man könne später nur diesen Pfennigartikel austauschen, statt des 22 Mark teuren kompletten Farbbandes. Diesen Inker gibt es jedoch nicht separat zu kaufen! Bleibt also nur der Kauf eines neuen Bandes, oder unser Rezept.

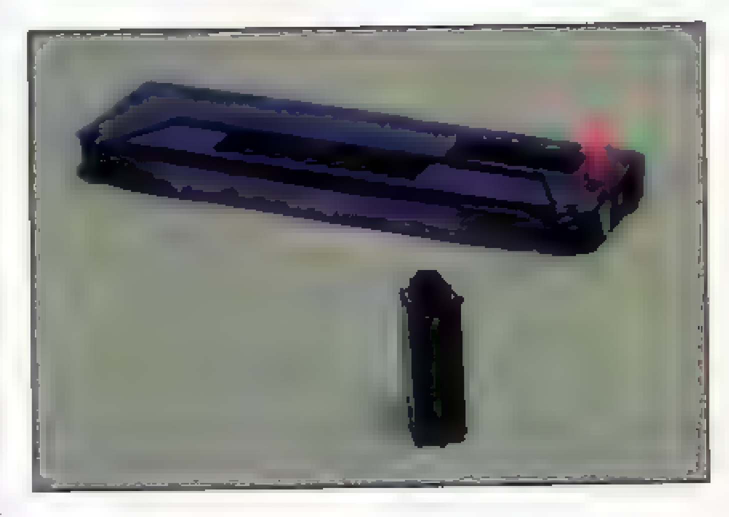


Bild 2. Farbband mit Patrone zum »Nachladen«

Die Axt im Hause

Man nehme einen kleinen Bohrer von 3 mm Durchmesser und bohre in eine Seite ein Loch. Als Zutat kaufen Sie für etwa zwei Mark eine Mini-Flasche mit Stempelfarbe, wie sie für Datumsstempel angeboten wird. Von diesem billigen Saft geben Sie nun etwa drei Tropfen in die Bohrung. Das Filzstück saugt die Farbe gierig auf. Die Patrone verschließen Sie nun mit einem Stück Tesafilm und legen sie in die Bandkassette ein. Damit sind die nächsten 100 Meter Ausdruck gesichert und 20 Mark gespart.

Vermutlich läßt sich diese »Operation« noch ein zweites Mal durchführen, ehe das Farbband durch die Druckernadeln ruiniert ist. (mk)

Schreibschutz-Schalter

Wenn Sie Besitzer einer Atari-810-Diskettenstation sind und den Schreibschutz an den Disketten nicht vor jedem Beschreiben aufs neue entfernen möchten, modifizieren Sie doch einfach Ihr Laufwerk.

Der Trick ist eigentlich schon alt. Wenn man seine Disketten beidseitig verwenden möchte, versieht man sie einfach mit einer zusätzlichen Schreibschutzkerbe. Mit einem Burolocher läßt sich diese Modifikation bewerkstelligen. Wenn man aber die gewünschte Stelle auf der Plastikscheibe nicht genau findet, dann kann diese schnell so aussehen, als hätte sich eine Maus die Diskette schmecken lassen. Dieses Verfahren kann beispielsweise bei Atari- oder Commodorelaufwerken angewandt werden. Ausnahme: Laufwerke, die das Indexloch verlangen.

Wer ein Atari-810-Laufwerk besitzt, braucht nicht unbedigt jede einzelne Diskette zu bearbeiten, sondern kann eine kleine Veränderung an seinem Laufwerk vornehmen. Da bei diesem Laufwerk die Schreibschutzkerbe mittels einer Lichtschranke abgefragt wird, kann diese einfach umgangen werden, indem man sie durch einen Schalter ersetzt. Wenn dann die Abfrage nicht mehr optisch erfolgt, ist es unwichtig, ob eine Kerbe vorhanden oder ob sie mit einem lichtundurchlässigem Klebestreifen versehen ist.

Für den Umbau werden folgende Bauteile benötigt:

LED rot
LED grün,
etwas Kabel
1 Schalter 2x UM

Folgendes Werkzeug sollte Ihnen zur Verfügung stehen:

eine kleine runde Feile,
eine kleine viereckige Feile,
Lötkolben und Lötzinn,
ein Messer

Arbeitsablauf

Zuerst muß der Gehäusedeckel des Laufwerks abgenommen werden. Entfernen Sie also die vier runden Plastikkappen auf der Oberseite des Gehäuses. Verwenden Sie gegebenenfalls einen kleinen Schraubenzieher.

Bild 1 zeigt das geöffnete Gehäuse von oben und Bild 2 die Seitenansicht auf die senkrecht stehende Platine. Rechts oben sind zwei Stecker angebracht, zu denen mehrere Kabel führen. Vier der zum linken Stecker führenden Kabel müssen wir nun unsere Aufmerksamkeit schenken. Verfolgen wir diese, sehen wir, daß sie an zwei Steckern an der Laufschiene enden. Entfernen Sie die Stecker vorsichtig. Ziehen Sie die Kabel aus deren Halteklammern bis zum Platinenstecker. Bereits jetzt sollten Sie sich überlegen, wo Sie den Schalter und die zwei zusätzlichen LEDs anbringen möchten. Am übersichtlichsten wäre wohl die Frontplatte (Bild 3). Markieren Sie die gewünschten Stellen mit ei-

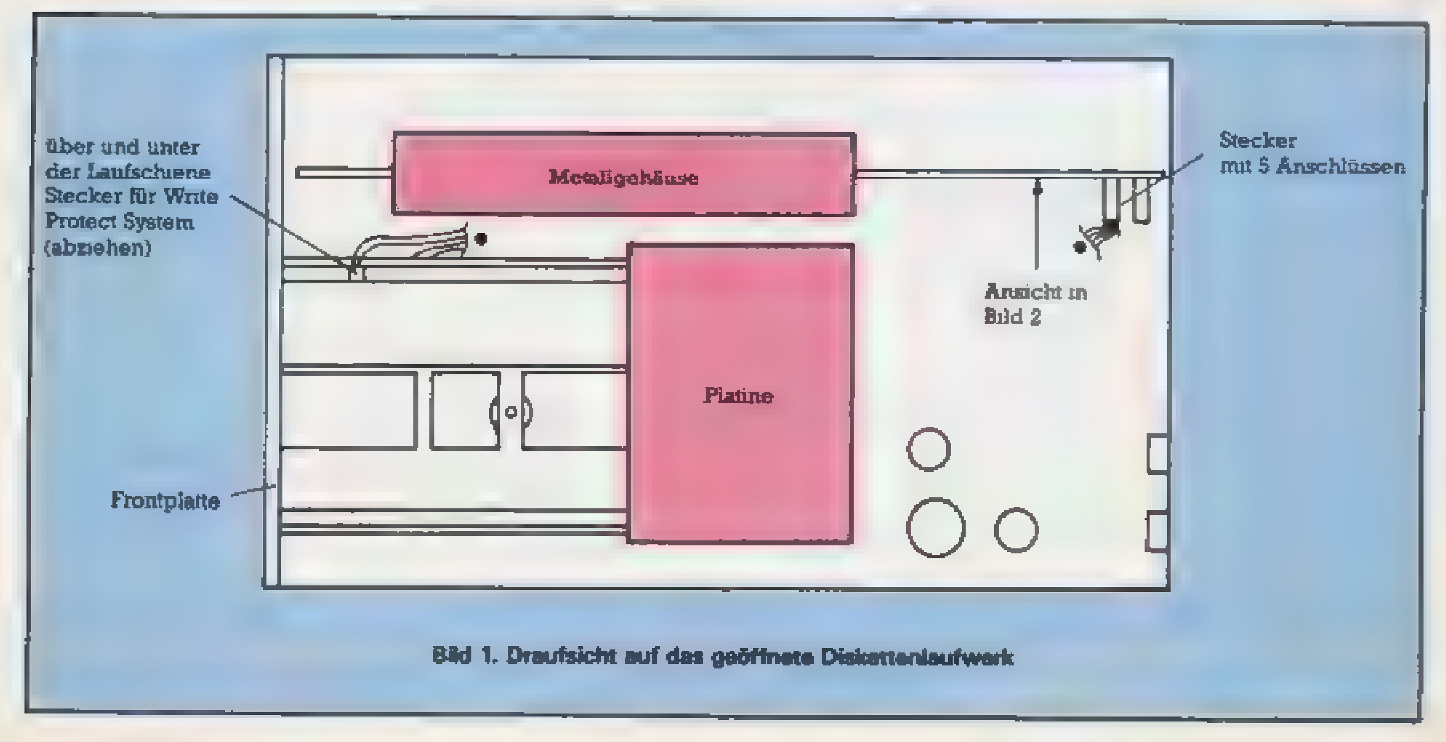


Bild 1. Draufsicht auf das geöffnete Diskettenlaufwerk

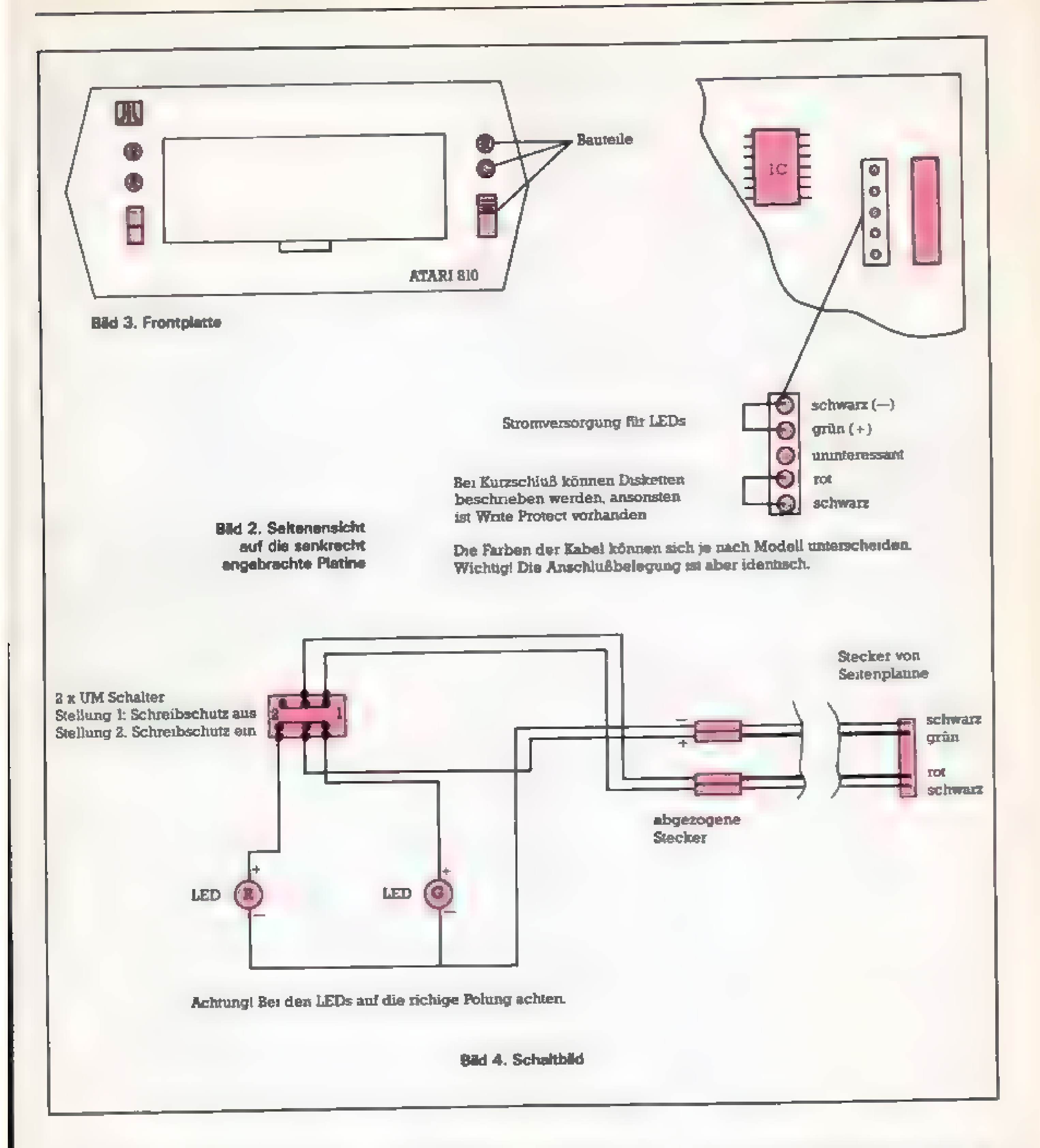


Bild 3. Frontplatte

Bild 2. Seitenansicht auf die senkrecht angebrachte Platine

Bild 4. Schaltbild

nem Bleistift. Verwenden Sie, falls vorhanden, einen kleinen Bohrer, dann lassen sich die Löcher einfacher mit den Feilen bearbeiten. Achten Sie darauf, daß die Bohrungen nicht zu groß werden. Mit etwas Plastikklebstoff können dann die LEDs fest verankert werden. Achten Sie beim Verlöten der Kabel auf die Polung der LEDs, die jeweil mit einem Plus- und einem Minus-Pol versehen sind.

Um die Kabel zum Schalter und zu den LEDs besser am Stecker anbringen zu können, sollte ein etwa ein Zentimeter langes Stück Isolierung entfernt und der Draht verzinnt werden. Achten Sie auch beim Platinen-Stecker auf die Polung (Bild 4).

Rotes und grünes Licht

Bauen Sie Ihr Laufwerk wieder zusammen und testen Sie die Schaltung. Bei Schalterstellung 1 muß die grüne und bei Schalterstellung 2 die rote LED brennen. Nehmen Sie sich eine formatierte Diskette zur Hand und überprüfen Sie den Schreibschutz in beiden Schalterpositionen. Brennt die rote LED, sollte Sie beim Beschreiben der Diskette eine Fehlermeldung erhalten, brennt die grüne, sollte der Schreibvorgang ausgeführt werden.

(Holger Brieger/wb)

Software-Knackern dazwischengepfuscht

Einen fast perfekten Schutz bietet »Copy-Killer« für den Apple II. Programme in Applesoft-Basic können weder kopiert noch gelistet oder gar ausgedruckt werden.

Welcher Programmierer ärgert sich nicht, wenn er um die Früchte seiner Arbeit gebracht wird. Software-Klau ist zwar strafbar, wird oft aber immer noch als Kavaliersdelikt angesehen. Hier kann nur ein guter Kopierschutz das mangelnde Unrechtsbewußtsein ausgleichen.

Programm »Copy-Killer« für den Apple II behauptet, ein solcher zu sein. Für knapp 230 Mark bekommt man eine Diskette sowie ein dreiseitiges deutsches Handbuch. Diese Anleitung erweckt den Eindruck, als ob sie in größter Eile zusammengeschrieben ist. Wichtige Informationen — beispielsweise, daß für »Copy-Killer« der Diskcontroller in Slot 6 eingesteckt sein muß — werden verschwiegen. Auch die einzelnen Routinen des menugesteuerten Programms werden nicht ausführlich genug erklärt.

Optisch ist das Menü etwas amateurhaft gestaltet. Der Cursor blinkt nicht unter den Wahlmöglichkeiten, sondern in der Grundstellung oben links. Der Ladevorgang der einzelnen Routinen erfolgt in Form eines Textfiles.

Schwache Bedienerführung

Mit Hilfe der Routine, die über die Taste »C« angewählt werden kann, kann man dem zu schützenden Programm eine sogenannte »Boot-Message« voranstellen. Diese Meldung erscheint später beim Booten der geschützten Diskette auf dem Bildschirm. Bedingt durch den Tastaturpuffer ist sie auf 256 Zeichen beschränkt, die immer in den obersten Zeilen des Bildschirms stehen. Eine freie Positionierung ist nicht möglich.

Nach der Boot-Message wird der Benutzer aufgefordert, den Programmnamen einzugeben. Das zu schützende Programm soll in Applesoft-Basic geschrieben sein und in der ersten Zeile eine »ON ERR GOTO«-Bedingung enthalten. Der Grund hierfür bleibt undurchsichtig, da beim Fehlen dieser Anweisung der Programmablauf keineswegs gestört wird.

Die nächste Meldung von »Copy-Killer« fordert eine Leerdiskette an, die als sogenannte »Copy-Killer-Slave«-Diskette formatiert wird. Zirka 45 Sekunden später springt das Programm wieder zu den fünf Optionen des Menüs. Mit anderen Parametern kann man nun eine weitere Diskette initialisieren, mit neuer »Boot-Message« oder neuem Programmnamen.

Bei der Wahl der Option sollte man umsichtig zu Werke gehen, denn es wurde versäumt, eine Abbruchmöglichkeit einzubauen. Eine einmal falsch gewählte Routine wird unerbittlich ausgeführt.

Über die Taste »T« wählt man den eigentlichen Kopiervorgang. »Copy-Killer« fragt zuerst, wieviele Laufwerke angeschlossen sind. Verfügt man nur über eins, so ist der folgende Arbeitsgang sehr aufwendig, da Quell- und Zieldiskette ständig getauscht werden müssen. Kann man auf zwei Diskettenstationen zurückgreifen, so muß die ungeschützte Quelldiskette immer in Laufwerk eins gesteckt werden. Der Slot wird nicht abgefragt, so daß der Anwender keine Wahlmöglichkeit hat, einen bestimmten Slot anzusteuern. Verwunderlicherweise wird die Kopierroutine mit einer nochmaligen Frage nach der Anzahl der Laufwerke beendet. Die Antwort müßte doch eigentlich noch irgendwo gespeichert sein.

Nach dem Kopieren ist das Programm im wahrsten Sinn des Wortes am Ende. Man wird nicht in das Hauptmenü zurückgeführt oder in eine Routine, die das Testen der geschützten Diskette erlaubt. Kopierschutz und ein ungeschickter Programmaufbau erlauben nur noch der Ein-/Austaste eine sinnvolle Anwendung. Nach diesem Hardware-Interrupt kann man »Copy-Killer« erneut starten oder die bearbeitete Diskette testen.

Kein Fehlersieb

Die Bedienungsanleitung drängt auf sorgfältige Arbeit. Der Kopierschutz von »Copy-Killer« reagiert nämlich auf Fehler sehr unwirsch und das Programm hängt sich auf. Änderungen im DOS verhindern Fehlerausgabe und gestatten auch kein Listen der Befehlsfolge. Das DOS 3.3 wird von »Copy-Killer« leicht modifiziert, aber in den wesentlichen Punkten unverändert übernommen. Erstaunlicherweise sind die Eingriffe aber so groß, daß einige Programme der System-Master-Diskette nicht mehr laufen. So zum Beispiel »Phone List«.

Seine eigentliche Aufgabe — das Kopieren von Programmen zu verhindern, beziehungsweise zu erschweren — erfüllt »Copy-Killer« sehr gut. Mit Hilfe einiger Tricks kann man sogar den Angriff mittels Kopierkarten abwehren. So beispielsweise, indem man auf die RWTS-Routine (Read Write Track Sektor) des DOS zurückgreift, oder wenn man Teile des zu schützenden Programms auf die Language-Karte verlagert.

Für Hobby-Programmierer, die ihr Programm nur »zum Spaß« schützen wollen, ist »Copy-Killer« wahrscheinlich zu umfangreich und teuer. Wer hingegen sein Produkt vermarkten will, der ist trotz der unzulänglichen Bedienerfreundlichkeit und des schwachen Handbuchs sehr gut bedient.

(Erik Grassl/hg/wb)



Frisch aus den USA kommt ein neues Grafik-Programm für Commodore 64 und Apple II, das alle bisherigen Malhilfen in den Schatten stellt. »Blazing Paddles« heißt das Prachtstück, und setzt einen neuen Maßstab.

Koala Painter«, »Super Sketch« und »Paint Magic« waren bisher die klangvollsten Namen, wenn von Grafik-Hilfen die Rede war. Mit solchen Programmen wird der Heimcomputer zum elektronischen Malkasten, der dank Farbe und guter Auflösung eine vorzügliche Leinwand abgibt.

Apple II- und C 64-Besitzer mit künstlerischen Ambitionen haben nun Grund zur Freude. »Blazing Paddles« vom Marktneuling »Baudville« ist ein fantastisches Malprogramm, das keine Wünsche offen und die bisherige Grafiksoftware hinter sich läßt.

»Blazing Paddles« besteht lediglich aus einer Diskette; teure Zusätze sind nicht nötig. Das Programm wird wahlweise mit Joystick, Grafiktablett, Maus, Lichtgriffel, Track-Ball oder Paddle gesteuert. Eine Zusammenarbeit mit einer solch breiten Auswahl an Eingabegeräten ist ebenso löblich wie einmalig.

Nach der Wahl des Eingabegerätes erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm, das in zahlreiche Unterpunkte gegliedert ist. Das gesamte Programm weist eine sehr komfortable Menüsteuerung auf, mit der auch Einsteiger nach kurzer Zeit gut zurecht kommen.

Der Befehlsumfang von »Blazing Paddles« ist beachtlich. Da wären zunächst einmal die Standard-Befehle, über die andere gute Grafik-Programme auch verfügen. Mit ihnen werden Linien und Kreise gezogen, Flächen farbig ausgefüllt, Punkte gesetzt oder auch frei Hand gezeichnet.

Dann gibt es eine Reihe von Befehlen, die von anderen Programmen zwar bekannt sind, aber bei »Blazing Paddles« wesentlich besser und praktischer realisiert wurden. Hinzu kommen ganz neue Funktionen, denen wir uns ausführlich widmen.

Beim Löschen des Bildschirms mit »Clear« kann gleich eine neue Hintergrundfarbe mitgewählt werden. Auch das Vergrößern eines Bildausschnitts mit dem »Zoom« ist sehr komfortabel. Beim Bearbeiten eines Ausschnitts, der beliebig gescrollt werden kann, steht ständig ein eigenes Zoom-Farbmenü parat.

Bei den Farben geht es dann sehr bunt zu. »Blazing Paddles« erlaubt es, die 16 Standardfarben untereinander zu mischen, so daß über 200 Farbtöne zur Verfügung stehen. Den Mischfarben sieht man bei genauem Hinschauen an, daß sie aus zwei anderen Farbtönen entstanden sind. Sie sind aber dennoch eine Bereicherung des Programms, da man durch das Herumexperimentieren mit verschiedenen Grundfarben interessante Kombinationen erreicht.

Das Besondere am »Farbmischkasten« von »Blazing Paddles« ist die sehr einfache Handhabung, die dieses Programm wieder einmal auszeichnet.

Ungewöhnlich ausführlich ist auch das Disketten-Menü. Es können nicht nur Bilder sondern auch Zeichensätze oder »Windows«, bestimmte Bildausschnitte, auf die wir später noch eingehen, auf einer Diskette gespeichert und jederzeit wie-



Farben, Windows und Shape zusammengemixt



Eine Auswahl aus der »Shape«-Bibliothek

der geladen werden. Auch das Einlesen des Directory oder das Formatieren einer frischen Floppy funktioniert vom Menü aus.

Wer einen Drucker besitzt, wird sich über das umfangreiche Hardcopy-Menü freuen. Bei der von uns getesteten C 64-Version wurde abgefragt, ob ein Interface benutzt wird. »Blazing Paddles« verträgt sich mit Commodore-, Epson- und Gemini-Druckern. Der Ausdruck erfolgt über die ganze Seitenbreite. Farben werden in Graustufen übersetzt.

Vier Zeichensätze, die über den Menüpunkt »Text« für Schrift in einer Grafik benutzt werden können, stehen zur Verfügung. Die kleine Standardschrift sowie »Bold«, »Script« und »Italics« sorgen für optische Auflockerung im Text.

Eine nähere Betrachtung gebührt den »Windows«. Ein beliebiger Bereich des Bildschirms kann als Window definiert werden. Einzige Auflage: Es darf nicht größer als ein Viertel des Gesamtbilds sein. Dieses Window kann nun herausgenommen, eingefügt und gespeichert werden. Außerdem kann man es beliebig oft auf den Bildschirm »stempeln«. Die Windows lassen sich wie eigene Bilder behandeln.

Ein weiterer Leckerbissen sind die »Shapes«. Hinter dieser Bezeichnung [illegible] »Blazing Paddles« [illegible] Tiere, Bäume, Fahrzeuge, Waffen und [illegible]. Die Shapes können geladen [illegible] in eine Grafik [illegible] werden.

Eine ebenso schöne wie farbenfrohe [illegible] »Spray« [illegible] Heimcomputer [illegible] »Mouse Paint« für den Apple II bekannt. Hier [illegible] man an einer Stelle »sprüht«, desto mehr Bildpunkte [illegible]. Die [illegible] Punkte werden per Zufall [illegible]. Dieser [illegible] Effekt [illegible] Farbe [illegible]. Auch Grafik-Künstler werden daran ihre Freude haben.

Für »Blazing Paddles« ist eine ganze Reihe von Ergänzungsprogrammen angekündigt. Die Shape-Bibliothek [illegible] Zusatzmasken erweitert werden, ein Animationsprogramm, Zeichensatz-Editor [illegible] den Bildschirm [illegible] Verbindung von Grafik und Basic-Programmen [illegible]. Die ersten Shape-Erweiterungen sind bereits erhältlich.

»Blazing Paddles« ist nur auf Diskette erhältlich und kostet [illegible] Mark in der C 64-Version und [illegible]98 Mark für Apple II. Bei diesen Preisen wird manch einer erst einmal kräftig schlucken. Doch das Programm ist sein [illegible] keine [illegible] Ansprüche [illegible].

»Blazing Paddles« [illegible] bisher [illegible] Grafik-Programmen im Heimcomputer [illegible]. Grafik-Fans werden an dem ausgefeilten [illegible] Freude haben. Auch [illegible] Bildschirm [illegible] Programm [illegible]. Man kann [illegible] auf das [illegible] verzichten.

[illegible]

Vier Schriftarten stehen parat



Das Hauptmenu von »Blazing Paddles«

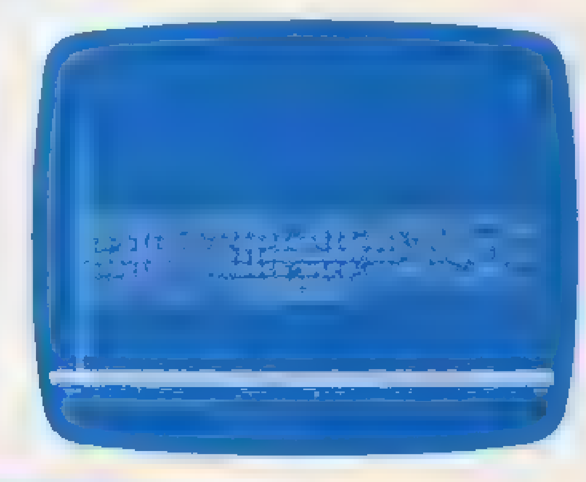


Drei Assembler für Atari-Computer im Vergleich

Nur in Maschinensprache arbeitet ein Computer tatsächlich in seiner höchsten Geschwindigkeit. Ein Assembler ist ein Programm, mit dem man ein Maschinenprogramm übersichtlich eingibt.

Basic ist bekanntlich eine der langsamsten Programmiersprachen. Wenn man Wert auf schnelle Grafik legt, speziell bei Spielen oder auf Geschwindigkeit, beispielsweise in Sortierroutinen, dann sollte man in Maschinensprache programmieren. Eine Alternative zur Maschinensprache sind Basic-Compiler, die zwar Basic-Programme wesentlich beschleunigen, aber nicht die maximale Geschwindigkeit bieten. Aus der Tabelle kann man ersehen, daß auch Sprachen wie C, Pascal oder Forth die als außerordentlich schnell gelten, nicht annähernd an die Geschwindigkeit von Maschinensprache heranreichen.

Doch die Verarbeitungsgeschwindigkeit allein ist nicht ausschlaggebend (sonst wären inzwischen sämtliche Atari-Besitzer auf die Programmiersprache Action umgestiegen, die von der Schnelligkeit fast mit Maschinensprache vergleichbar ist). Ein weiterer Vorteil der Maschinensprache ist, daß man eine vollständige Kontrolle über die Speicherbelegung hat und so einerseits den Speicherplatz optimal nutzen kann und andererseits sich nicht um die Verschiebbarkeit seiner Programme kümmern muß. Denn, will man ein Maschinensprachunterprogramm in ein Programm, das in irgendeiner anderen Sprache (zum Beispiel Basic) geschrieben wurde, einbauen, muß man es gewöhnlich so schreiben, daß es an jeder Stelle des Speichers läuft.



... der des Atari-Makro-Assemblers, dessen Editor dem eines Textverarbeitungsprogrammes ähnelt...



Der Programmeditor des Atari-Assemblers,...



...und der Editor zum MAC/65, der bereits bei der Eingabe die einzelnen Programmzeilen auf Zulässigkeit prüft

Maschinensprachbefehle werden jeweils als einzelne Bytes abgespeichert. Zu manchen Befehlen gehören zusätzlich ein oder zwei Datenbytes. Je nach Befehls- und Adressierungsart ist natürlich dieser Code verschieden. Außerdem sollte man immer bedenken, daß

Codenummern statt Befehle

Maschinensprachprogramme nur an einer bestimmten Stelle im Speicher laufen. Möchte man also einen Befehl hinzufügen oder löschen, dann muß das gesamte Programm neu geschrieben werden. Hier setzt das Assembler-Programm ein: Einerseits braucht man die Codenummern der Maschinensprachbefehle nicht im Kopf zu haben — statt dessen tippt man die stets drei Buchstaben langen »Mnemonics« ein. »$4C $53 $453« heißt als Mnemonic beispielsweise »JMP $E453«. Dabei erkennt der Assembler selbständig die verschiedenen Adressierungsarten. Dadurch wird die Anzahl der Befehle leicht überschaubar. Die zweite Erleichterung:
Statt bestimmte Adressen im Speicher aufzuführen, gibt man den entsprechenden Bytes Namen (Labels). Beim Compiliervorgang setzt das Assembler-Programm automatisch die passende Adresse ein.

Ein Assembler vereinigt also zwei völlig verschiedene Programmiersysteme:
1. Es wird ein hundertprozentiger Maschinencode hergestellt, der ein Optima an Geschwindigkeit garantiert.
2. Man kann in — wenn auch nicht solch komfortablen — Befehlen programmieren, wie man es zum Beispiel von Basic her gewohnt ist.

Neue Befehle mit Makros

Um ein Assemblerprogramm zu schreiben, braucht man drei Dinge:
1. Einen Editor, also das Programm, mit dem der Programmtext erstellt werden kann.
2. Einen Compiler, ein Programm, das die eigentliche Assemblierung vornimmt.
3. Einen Debugger (Debugging bedeutet, Beseitigung von Bugs, also von Fehlern im Programm), ein Programm zum Austesten und zur Fehlersuche.

Es ist klar, daß es von Vorteil ist, wenn der Assembler möglichst viele der oben genannten Funktionen erfüllen kann, so daß kein Nachladen bestimmter Programme notwendig ist.

Bevor wir einen Blick auf die in Deutschland erhältlichen Assembler für Atari-Computer werfen, noch eine Anmerkung zu einer Spezialität, die nur zwei Assembler aufweisen, nämlich die Fähigkeit, Makros zu verwenden.

Unter einem Makro versteht man folgendes: Einer bestimmten Folge von Maschinensprachbefehlen wird ein Name gegeben. Bei Benutzung dieses Namens innerhalb des Programmes werden automatisch die entsprechenden Befehle eingesetzt. Doch damit nicht genug. Hinter dem Namen des Makros können Parameter angegeben werden, die dann innerhalb des Makros benutzt werden können. Außerdem kann die Compilierung bestimmter Programmteile von bestimmten Voraussetzungen abhängig gemacht werden. Mit Hilfe von Makros können also praktisch »neue« Befehle definiert werden. Bei konsequenter Anwendung dieses Hilfsmittels können

Fachbegriffe zur Maschinensprache

Assembler
Eine maschinenorientierte Programmiersprache, die auf einen bestimmten Mikroprozessor abgestimmt ist. Vorteil der Assembler-Sprache: Statt einzelne Hexadezimal-Werte in den RAM-Speicher zu POKEn, werden sogenannte Mnemonics verwendet. Dadurch wird die Programmierung übersichtlicher, ähnlich der in einer höheren Programmiersprache, wie beispielsweise Basic. Statt »$4C $53 $E4« gibt man »JMP $E453« ein.

Der mnemonische Text, auch Quelltext genannt, wird dann von einem Übersetzungsprogramm, ebenfalls als Assembler bezeichnet, in Maschinencode übertragen. Formale Fehler im Quelltext werden erkannt. Der vom Assembler erzeugte Maschinencode wird direkt von der Zentraleinheit des Computers ausgeführt: das in Assembler geschriebene Programm ist wesentlich schneller als zum Beispiel ein Basic-Programm, bei dem meist jeder Befehl erst während des Programmlaufs in ausführbaren Maschinencode verwandelt wird (Ausnahme: Von Compilern übersetzte Basic-Programme).

Mnemonic
Aus wenigen Buchstaben bestehende »Gedächtnishilfe«, Abkürzung eines Assemblerbefehls.

Quelltext
Ist der Text, den man mit Hilfe des Editors schreibt. In diesem Text, auch Sourcecode genannt, wird die mnemonische Schreibweise verwendet. Dieser Quelltext wird dann von dem Assembler (= Übersetzungsprogramm) in direkt ausführbaren Maschinencode verwandelt.

Editor
Eingabehilfe für den Programmierer. Mit Hilfe des Editors können Quelltexte korrigiert, von einem Speichermedium wie Kassette oder Diskette, geladen oder abgespeichert werden.

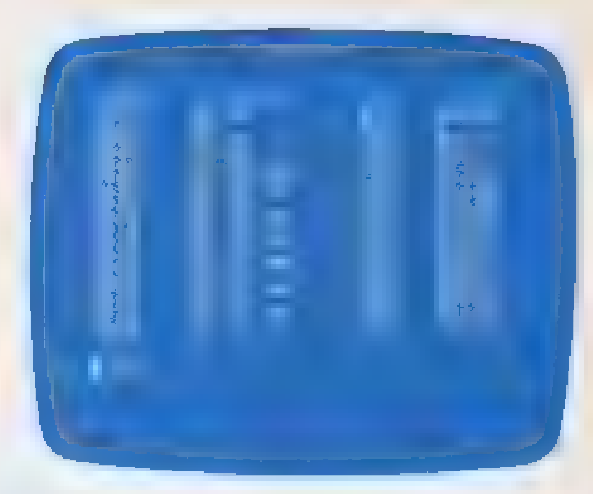
Makro
Häufig auftretende Programmteile können zusammengefaßt und mit einem Namen versehen werden. Dieser Name kann dann im Assemblerprogramm so oft wie nötig verwendet werden. Bei der Übersetzung des Quelltextes in Maschinensprache werden dann die entsprechenden Befehle eingesetzt. Die Makroprogrammierung ähnelt der Definition und Verwendung von Unterprogrammen in Basic. Makros sparen aber keinen Speicherplatz, da die definierten Befehlsfolgen immer wieder vom Assembler (= Übersetzungsprogramm) in Maschinencode umgesetzt werden.

Objectcode
(Maschinencode) ist das vom Assembler erzeugte Maschinenprogramm.

Label
(Marke), ein (sinnvoller) Name in Quelltexten, der während der Assemblierung (= Übersetzung durch den Assembler) in eine feste Zahl umgerechnet wird. Labels können Sprungziele, aber auch Operanden sein. (wb)



Wenn ein Assembler-Programm erfolgreich compiliert wurde, meldet sich der Atari-Macro-Assembler mit diesem Bildschirm



Der Debugger des Atari-Assemblers. Hiermit wird das Programm auf Richtigkeit geprüft.

Teile des Assemblertextes durchaus wie ein Basic-Programm aussehen. Makros haben weiterhin den großen Vorteil, daß sie Programme übersichtlicher machen, andererseits Schreibarbeit sparen, da man ja wie in einer — hier allerdings durch Makros selbstdefinierten — höheren Programmiersprache seine Programme schreibt.

Große Unterschiede beim Compilieren

Da es eine Vielzahl von Assemblern für Atari-Computer gibt (außer den im folgenden behandelten gibt es zum Beispiel noch EDIT6502, SYNASSEMBLER, EASMD, LJK Assembler und MAE), möchten wir uns auf diejenigen beschränken, die es in Deutschland zu kaufen gibt.

Das Assembler/Editor-Modul von Atari

Das Atari-Assemblermodul (149 Mark) ist nicht nur der preiswerteste der besprochenen Assembler, sondern verfügt auch über alles, was zur Arbeit in Maschinensprache nötig ist. Einen Editor (der übrigens genauso arbeitet wie der Editor des Atari-Basic), den eigentlichen Assembler und einen Debugger, mit dem Maschinensprachprogramme ausgetestet werden können. Außerdem gibt es ein eigens zu diesem Programm geschriebenes Einführungsbuch, nämlich »Der Atari-Assembler«, (siehe Buchbesprechung in Happy-Computer, Ausgabe 9/84), das zum Erlernen der Maschinensprachprogrammierung recht gut geeignet ist. Hauptmanko des Atari-Assemblermoduls: Viele interessante Eigenschaften anderer Assembler, wie die Möglichkeit ein Assemblerprogramm in einzelne Textfiles zu zerlegen, wenn der Speicherplatz nicht mehr ausreicht, fehlen. Daneben ist die Assembliergeschwindigkeit mit ungefähr einer Zeile pro Sekunde außerordentlich niedrig. Dieses Programm ist sicherlich allen, die nur kurze Unterprogramme in Maschinensprache schreiben wollen und daher auch keine großen Ansprüche an die Assembliergeschwindigkeit stellen, zu empfehlen.

Der Atari-Makroassembler

Dieser Assembler, er kostet 199 Mark, ist ebenfalls von Atari erhältlich. Er verfügt zwar über außerordentliche Eigenschaften, hat aber den großen Nachteil, daß es sich eben wirklich nur um den nackten Assembler handelt, man muß also zum Editieren des Programms und zum Austesten (falls notwendig) jeweils andere Programme nachladen. In der Praxis bedeutet das: Zuerst Editor laden, Programmtext laden, Text verändern, Text abspeichern und ins DOS gehen. Danach Assembler laden und Programmtext assemblieren. Wenn nun auch noch Fehler im Programm sind und diese nicht ohne weiteres zu finden sind, muß auch noch der Debugger (der nicht zum Paket gehört) nachgeladen werden. Davon abgesehen, daß durch diese unpraktische Handhabung viel Zeit verschwendet wird, wird man bei längeren Assemblerprogrammen auch noch mit zwei Disketten arbeiten müssen. Hier lohnt sich wirklich eine zweite Diskettenstation (doch wer kann und will sich diese wegen eines einzigen Programmes kaufen?).

Tabelle. Zeiten zur Berechnung der Primzahlen zwischen 0 und 1000

Zeit (s)	Sprache
83.04	Atari-Basic
76.28	Microsoft Basic II (Atari)
39.72	Basic XL (OSS; normaler Modus)
36.96	Basic XL (»FAST«-Modus)
32.50	Atari-Basic, compiliert mit Datasoft-Basiccompiler (Fliekommaarithmetik)
14.94	Atari-Basic, compiliert mit dem Monarch-Basic-compiler
8.62	Atari-Pascal
7.46	fig-Forth
6.66	C/65 (OSS)
4.90	Atari-Basic, compiliert mit Datasoft-Basiccompiler (Integerarithmetik)
0.68	Action! (OSS)
0.36	Maschinensprache

MAC/65 von OSS

MAC/65 ist eindeutig der Star unter den Assemblern (siehe dazu auch Testbericht in Happy-Computer 10/84). Inzwischen ist MAC/65 auch als Programmodul erhältlich. Dies hat den Vorteil, daß er einerseits auch für diejenigen brauchbar ist, die nur einen Kassettenrecorder besitzen und andererseits das lästige Laden von der Diskette entfällt. Außer einigen zusätzlichen Befehlen bekam die Modulversion einen kompletten, eingebauten Debugger spendiert. So läßt es sich wirklich bequem arbeiten. Erstellen des Textes, Assemblierung und Austesten des Programms sind möglich, ohne auch nur ein einziges Byte nachladen zu müssen. Der Texteditor ist zeilennummernorientiert und dadurch für Umsteiger von Atari-Basic und Atari-Assembler sofort vertraut. Überhaupt: Da das Atari-Assemblermodul ebenfalls von OSS entwickelt wurde, ist MAC/65 voll kom-

patibel zum Atari-Assemblermodul. Unterschiede gibt es lediglich beim Debugger.

Der Debugger ist außergewöhnlich. Da er als Bestandteil des Moduls entwickelt wurde und deshalb nur zum Debuggen der selbst geschriebenen Programme gedacht ist, kann er keine Daten von Kassette oder Diskette lesen. Dafür besitzt er eine Reihe von sehr gut durchdachten Befehlen. So kann zum Beispiel das zu bearbeitende Maschinensprachprogramm mit »CTRL-ESC« unterbrochen und der Debugger aufgerufen werden. Durch Drücken der »START«-Taste wird das Programm an der gleichen Stelle fortgesetzt. Eine weitere Besonderheit des Debuggers ist, daß er über einen eigenen Bildschirmspeicher verfügt und somit das Display des laufenden Programms nicht zerstört. Dadurch kann man auch erstmals grafikorientierte Programme problemlos nach Programmfehlern durchsuchen.

Die Compiliergeschwindigkeit des Assemblerteils ist größer als bei sämtlichen anderen Assemblern für 6502-Systeme wie Apple oder C 64. Selbst wenn Diskettenzugriffe nötig sind, ist die Compiliergeschwindigkeit erträglich. Ein Beispiel: Für die Assemblierung eines über 50 KByte langen Programmtextes benötigt er mit Diskettenzugriffen (zum Abspeichern des Maschinencodes und zum Nachladen der einzelnen Textteile) rund zwei Minuten.

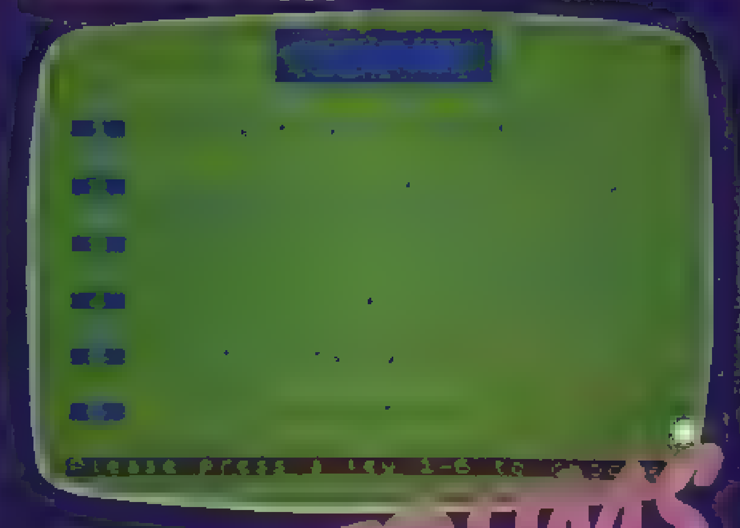
MAC/65 ist momentan mit Abstand der leistungsfähigste Assembler für Atari-Computer, obwohl die Bedienung keineswegs schwerer als beim Atari-Assemblermodul ist. Die Qualität hat allerdings ihren Preis: Zur Zeit muß man für ihn in Deutschland knapp 300 Mark auf den Tisch blättern — aber: Das Geld ist gut angelegt.

Viele Bücher über Maschinensprache

Zum Lernen der 6502-Maschinensprache hat sich eigentlich nur ein Buch besonders bewährt: »Programmierung des 6502« von Rodnay Zaks. Eine recht gute Einführung in Maschinensprache ist allerdings auch in dem Buch »Der Atari-Assembler« (siehe Besprechung in Happy 9/84) enthalten. Natürlich ist es unmöglich, in Maschinensprache zu programmieren, ohne die Atari-Computer näher zu kennen. Dazu braucht man auf jeden Fall eine Liste der Systemvariablen Memory-Map, ohne die kein Programm geschrieben werden kann. Für den Anfang reicht eigentlich irgendeine, die vollständigste und am besten erklärte findet man aber in dem Buch »Mapping the Atari«, das für rund 50 Mark zu haben ist. Einen guten Überblick über das Atari-Computersystem bringt auch »De Re Atari«, das es für 39 Mark von Atari gibt und das neben ausführlicher Kapitel über Grafik und Sound auch eine Einführung in die Ein- und Ausgabe mittels des Betriebssystems enthält. Außerdem findet man im Anhang eine kurze Übersicht der Systemvariablen.

Die Programmierung in Assembler ist viel einfacher, als viele meinen. Deshalb: Probieren Sie es doch einfach mal aus (wozu hat Ihr Atari schließlich eine »Reset«-Taste, wenn Sie ihn doch nie zum Absturz bringen?).

(Julian F. Reschke/wb)



SPECTRUMS STERNSTUNDEN

Mit dem 48-KByte-Programm »Astronomer« zeigt sich Sinclairs Computer-Star der Weite des Universums gewachsen. Ein »himmlisches Anwendungsprogramm«, das selbst bei Bewölkung freien Blick auf Ihren guten Stern garantiert.

Wenn man in einer klaren Nacht den sternenübersäten Himmel betrachtet, ist es nicht leicht, sich dort zurechtzufinden. Den Großen Wagen kann man noch leicht finden und auch der Kleine Wagen mit dem Polarstern bereitet kaum Schwierigkeiten. Aber ob jene beiden hellen Sterne zum Sternbild der Zwillinge gehören? Ob der rote Stern nahe dem Horizont der Mars ist? »Astronomer« gibt Ihnen Auskunft und übt mit Ihnen die Sternbilder.

In diesen Tagen soll das Programm mit einer deutschen Anleitung erscheinen. Wir waren aber neugierig und haben für Sie vorab die englische Version getestet.

Das Menü (Bild 1) bietet sechs Punkte zur Auswahl:
1. Eingabe von Zeit und Ort
2. Berechnung der Positionen der Planeten, des Mondes, der Sonne
3. Berechnung der Positionen kleinerer Objekte des Solarsystems
4. Anblick des nächtlichen Sternenhimmels
5. Gebrauch des Sternenatlas
6. Andere Routinen

Menü-Punkt 1:

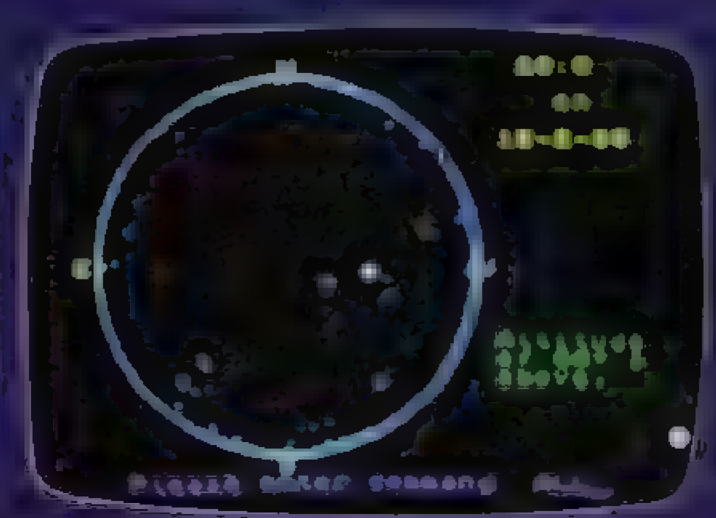
Vom Programm als Standort und Zeit vorgegeben ist London am 1.1.1984 um 23.00 Uhr GMT. Um unseren tatsächlichen Standort einzugeben, brauchen wir zwei Winkel, den Längen- und den Breitengrad. Der Breitengrad sagt uns, wie weit nördlich wir sind (+90 Grad am Nordpol, 0 Grad am Äquator und −90 Grad am Südpol). Der Längengrad gibt an, wie weit west- oder östlich wir vom »Greenwich Meridian« sind. Westliche Längengrade sind positiv, östliche negativ einzugeben: New York ≙ Längengrad 74 Grad, Breitengrad 41 Grad. Sydney: Längengrad −151 Grad, Breitengrad −34 Grad.

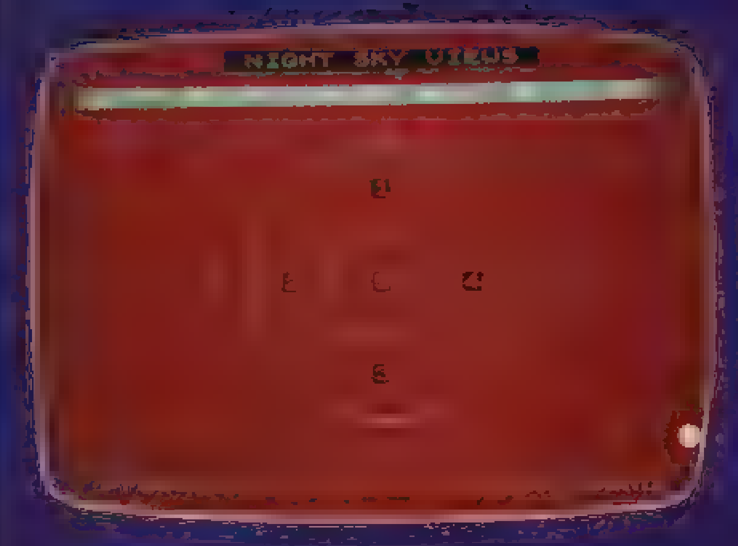
Wir haben die Koordinaten München-Mitte gewählt: −11 Grad, 34 Minuten, 50 Sekunden östliche Länge und 48 Grad, 7 Minuten, 5 Sekunden nördliche Breite.

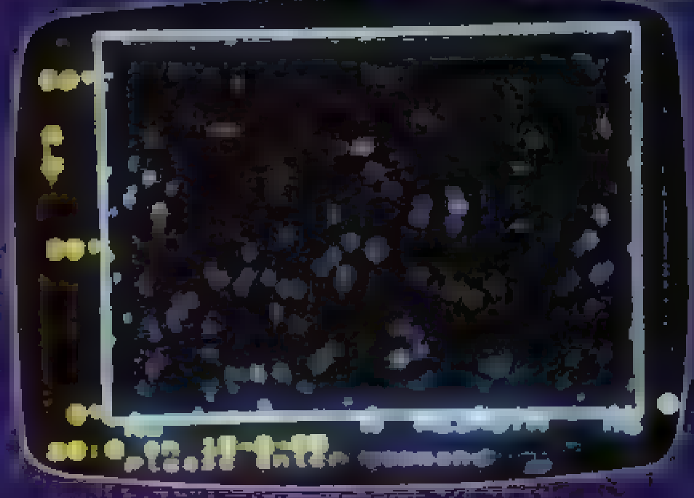
Für einen zentralen Punkt der Bundesrepublik können wir −10 Grad östliche Länge und 50 Grad nördliche Breite eingeben.

Bei Zeiteingaben, die in GMT (= Greenwich Mean Time) erfolgen, ist









zu berücksichtigen, daß diese unsere MEZ (mitteleuropäischen Zeit) um eine Stunde vorausgeht: 20.00 Uhr GMT ist also 21.00 Uhr in Westdeutschland. Wir haben den 18.2. 1988 eingegeben [illegible] gewählt (Bild 2).

Menü-Punkt 4

Es empfiehlt [illegible] Zwangspause [illegible] Punkt [illegible] Anblick [illegible] Sternenhimmels [illegible] Menschen [illegible] beschäftigt [illegible] Kalkulationen [illegible] den Stern, aber um die Berechnung für 1090 Sterne auszuführen, sind doch 11 Minuten nötig.

Die über 1000 Sterne, die uns das [illegible] Größenklassen [illegible] Durchmesser [illegible] scheinbare Helligkeit am Himmel. Ein Stern 1. Größe (wie der Polarstern) ist 2,5mal lichtschwächer als ein Stern 1. Größe. Ein Stern 3. Größe wiederum ist 2,5mal lichtschwächer als ein Stern 2. Größe.

Um den gesamten Nachthimmel (Bild 3) zeigen zu können, ist er in [illegible] Blick [illegible] über dem Betrachter, mit dem Zenit im Zentrum. Blick [illegible] zeigt die Sterne über dem nördlichen, südlichen, östlichen beziehungsweise westlichen Punkt des Horizontes bis zu einem Winkel von 60 Grad.

Bild 4 zeigt den Nordhimmel [illegible] des Himmels am 18.2.88 um 20.00 Uhr GMT. Jetzt wartet das Programm auf unsere Befehle: Wie gut kennen wir uns am Sternenhimmel? Wir können die Sternbilder, die wir zu erkennen glauben, einzeichnen, indem wir die aus drei Buchstaben bestehende Abkürzung eingeben. Eine Wiederholung der drei Buchstaben löscht das gezeichnete Sternbild wieder. Bild 5 zeigt den nördlichen Himmel mit den Sternbildern von links nach rechts: das auf der Seite liegende Himmels-W, die Kassiopeia, Cepheus in Form eines Giebelhauses, den Kleinen Bär mit dem Polarstern. Am rechten Bildrand der Große Bär und zwischen diesen beiden das langgezogene Sternbild des Drachen.

Bild 6: Blick nach oben — hellster Stern ist Kapella im Sternbild des Fuhrmanns. Ebenfalls hell sind Ca- [illegible] inge.

Bild 7: Die Sternbilder sind eingezeichnet.

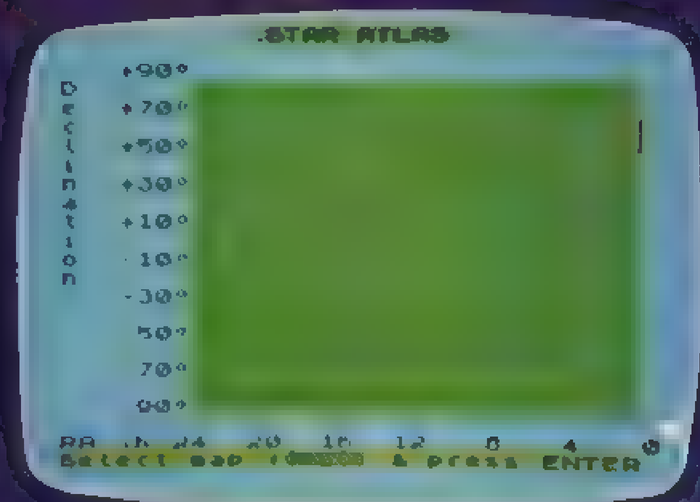
Zur gleichen Zeit (20.00 Uhr GMT) würde der Sternenhimmel über Sydney/Australien — dort ist gerade die Sonne aufgegangen — ein uns ungewohntes Bild mit den Sternbildern Scorpion, Wolf, Centaurus und Waage bieten (Bild 8).

Für die gesamte Himmelskugel hat die Internationale Astronomische Union 88 Sternbilder festgelegt. Sie haben lateinische Namen und jeweils eine Abkürzung von drei Buchstaben. Beispiel: der Große Bär (oder Wagen), lateinisch: Ursa Major, Abkürzung UMA. Ein Verzeichnis dieser Sternbilder mit ihren Abkürzungen ist in der Anleitung zu Astronomer abgedruckt.

Die Sternbilder sind durch rechtwinklige, äquatoriale Himmelskoordinaten (Rektaszension und Deklination) eindeutig abgegrenzt. Der himmlische Längengrad (Rektaszension) wird in Stunden, Minuten und Sekunden gezählt (der Vollkreis von 360 Grad entspricht 24 Stunden). Die himmlische Breite, die den Abstand eines Objektes vom Himmels-









äquator angibt, wird wie auf der Erde vom Äquator zu je 90 Grad nach Norden und Süden gezählt und heißt Deklination. Nord und Süd werden durch die Vorzeichen Plus und Minus gekennzeichnet.

Das Kommando »ALL« zeichnet alle Konstellationen, die im betreffenden Ausschnitt zu sehen sind. Das Programm geht dazu die 88 Sternbilder in alphabetischer Reihenfolge durch. Das dauert allerdings seine Zeit. Einige Minuten muß man hier warten!

Außerdem kann jedes Objekt unseres Sonnensystems, dessen Position bereits in Punkt 2 oder 3 berechnet wurde, angezeigt werden. Ein kleines Kreuz blinkt kurz auf und bleibt dann stehen (natürlich nur dann, wenn das betreffende Objekt im gewählten Ausschnitt zu finden ist). So kann also leicht festgestellt werden, wo sich Mars oder Venus an einem bestimmten Tag befinden. Übrigens kann man am Nachthimmel fünf Planeten mit freiem Auge entdecken: Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn.

Menü-Punkt 5

Der Sternenatlas gibt uns die Gelegenheit, ausgewählte Regionen des Himmels genauer zu betrachten. Er setzt sich aus 362 sich überschneidenden Ausschnitten zusammen. Dem englischen Handbuch haben wir das Diagramm des Atlas mit den Abkürzungen der Sternbilder entnommen.

Man führt den Cursor zu der gewünschten Konstellation. Mit ENTER wird dann der gewählte Ausschnitt gezeigt, der sich über 20 Grad und 2 Stunden erstreckt. Bild 9 zeigt den Sternenatlas mit dem Gebiet der Kassiopeia, Bild 10 das Sternbild der Kassiopeia mit den eingezeichneten Verbindungslinien.

Ein für uns ungewohnter Anblick: das Sternbild Lupus (der Wolf) vom südlichen Sternenhimmel (Bild 11).

Menü-Punkt 2

Wir können unter drei Angeboten, der Position der Sonne, des Mondes und der acht Planeten (Erde ausgenommen), wählen:

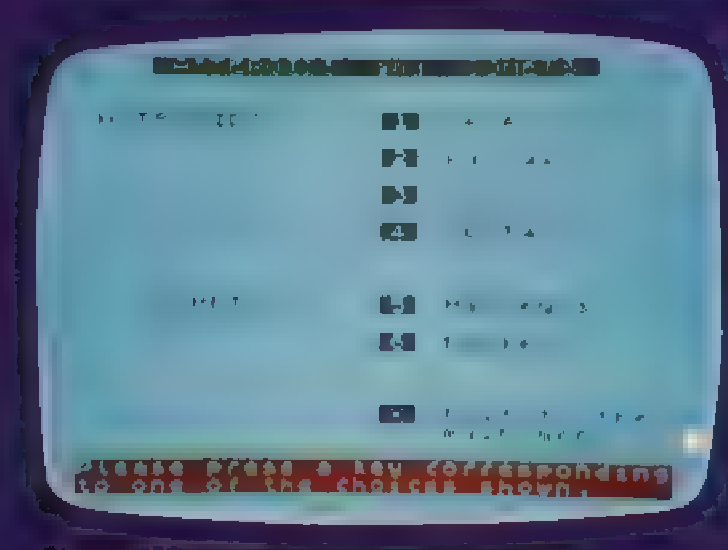
1. die tabellarischen Werte werden auf dem Bildschirm gezeigt,
2. die Werte werden ausgedruckt,
3. ein Einzelwert wird gezeigt.

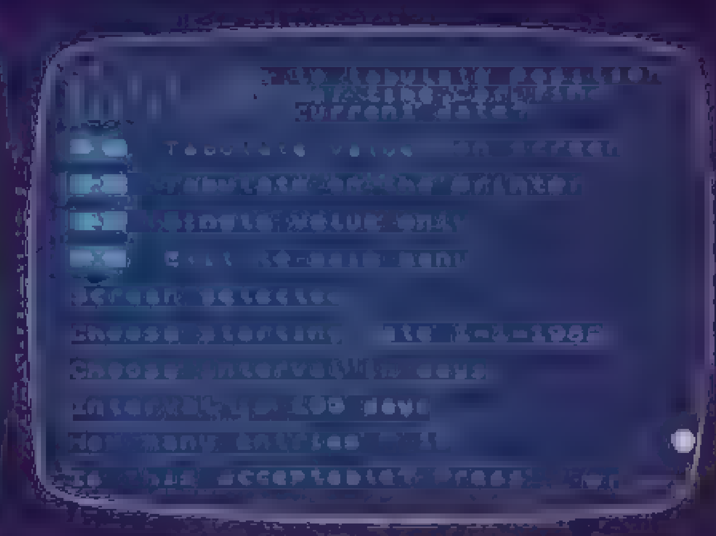
Bild 12: Für den Mond wird auch das Alter (Anzahl der Tage seit Neumond) angegeben, und die Mondsichel wird ebenfalls gezeichnet.

Menü-Punkt 3

Die Positionen kleinerer Objekte des Sonnensystems werden berechnet: die der Asteroiden Ceres, Pallas, Juno und Vesta und die der beiden Kometen Halley und Encke (Bild 13). Außer den neun großen Planeten schwirren noch rund 2000 Asteroiden oder Planetoiden um die Sonne. Die meisten bewegen sich zwischen den Bahnen von Mars und Jupiter. Die vier größten, zwischen 1801 und 1807 entdeckt, haben einen Durchmesser von etwa 1000 km (Ceres), 600 km (Pallas), 540 km (Vesta) und 200 km (Juno).

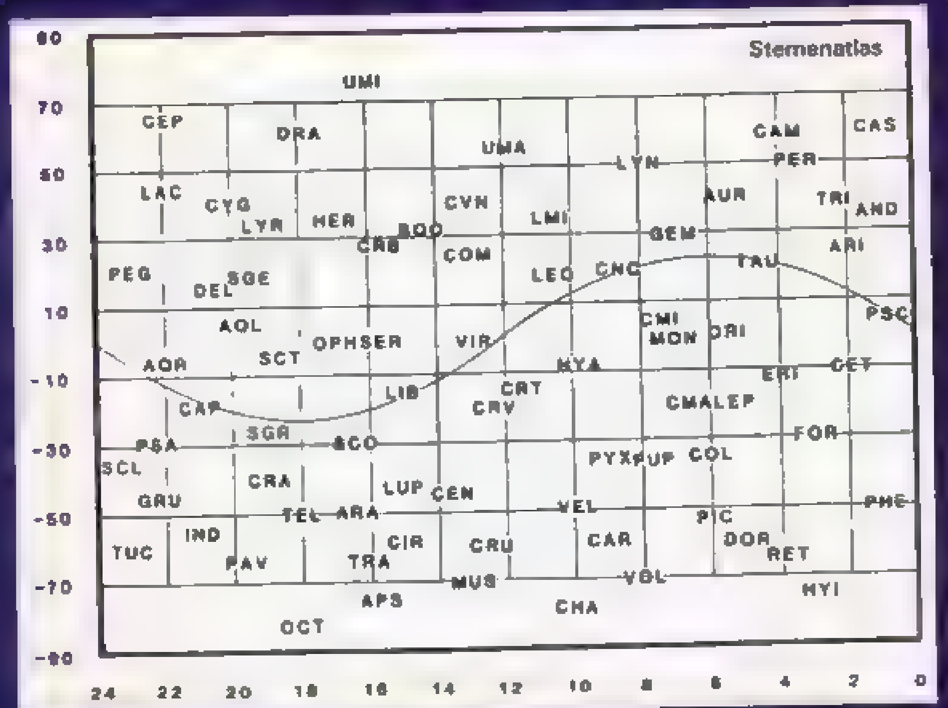
Als Beispiel soll der Halleysche Komet dienen. Die Beobachtungen dieses Kometen lassen sich bis 240 vor Christus zurückverfolgen. Er ist seitdem 25mal erschienen. Seine Umlaufzeit beträgt rund 76 Jahre. Im Januar 1986 wird er der Erde am nächsten sein (0,3 AE) (AE = Astronomische Einheit = Entfernung Sonne — Erde oder 149,6 Millionen Kilometer). Am 9. Februar wird er dann mit [illegible] Kilometern pro Sekunde durch seinen sonnennächsten Bahnpunkt jagen. Er ist dabei mit 88 Millionen Kilometern der Sonne näher











[illegible] unserem inneren Nachbarplaneten, der Venus. Er entfernt sich dann wieder bis auf 26 AE und wird erst im [illegible]

● Bild 15: Bahn des Kometen vom [illegible] 1982 bis 8.1.1990 in Intervallen von 183 Tagen. Hier ist deutlich zu sehen, daß um den 4. Januar 1986 der Komet der Erde am nächsten ist [illegible]

[illegible] Prognos-Rhythmus vom 15.12.1986 bis [illegible] 1.1988. Seine Maximalhelligkeit wird kaum die eines Sternes der [illegible] Größe erreichen und er wird dann von der Öffentlichkeit wenig beachtet werden. Für den Astronomen und Sternenfreund hingegen ist er ein seltenes, interessantes Beobachtungsobjekt.

Menü-Punkt 6

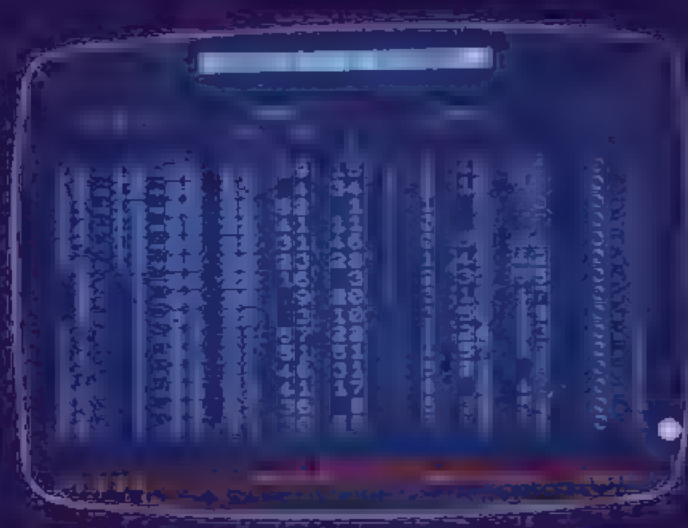
Zwei Optionen [illegible]

a) die graphische Darstellung des Sonnensystems

b) Ermittlung der [illegible] und [illegible] der in Punkt 4 und 5 abgefragten Objekte

Wählt man die Darstellung des Sonnensystems, wird zunächst gefragt, ob man die inneren Planeten (Merkur, Venus, Erde, Mars) sehen will oder die äußeren (Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, Pluto). Dann gibt man das Startdatum ein und das Intervall in Tagen (die Schnelligkeit, mit der die Planeten sich bewegen sollen). Diese Intervalle können zwischen 1 und 9999 Tagen liegen. Da Pluto fast 248 Jahre für einen Umlauf um die Sonne braucht, muß man schon einen [illegible]









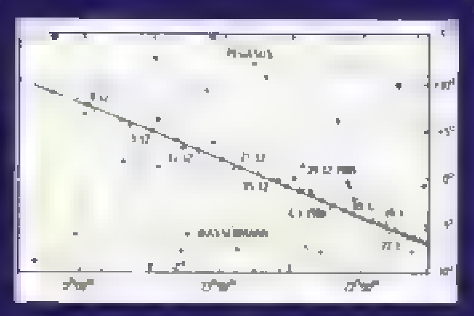
[illegible] wählen, um überhaupt eine Bewegung zu sehen. Bei den inneren Planeten ist ein kleiner Intervall besser, denn der sonnennächste Planet Merkur läuft in 88 Tagen einmal um die Sonne (Bild 17).

● Bild 18 zeigt die Darstellung der äußeren Planeten auf dem Bildschirm. Gut zu erkennen ist die extreme Umlaufbahn von Pluto. Auf seiner stark elliptischen Bahn kreuzte er 1979 die Bahn des Neptun und ist nun 1986 für rund 20 Jahre nicht mehr der äußerste Planet. Zu einem Zusammenstoß von Pluto und Neptun kann es allerdings nicht kommen, da beide Bahnebenen gegeneinander geneigt sind. Die Kreuzungspunkte der Bahnen fallen nicht mit den Schnittpunkten der Bahnebenen zusammen.

Am linken oberen Bildrand sehen wir als Maßstab 10 AE, rechts unten wird das jeweilige Jahr angegeben. Solange man auf eine beliebige Taste drückt, wird der Umlauf eingefroren. Das ist immer dann von Nutzen, wenn sich eine interessante Konstellation ergibt, die man genauer betrachten will.

Da die Umlaufbahn der Erde zu klein für diesen Darstellungsmaß[illegible] wird die Stellung der Erde zur Sonne durch einen sich bewegenden Strich kenntlich gemacht.

● Die zweite Option in Punkt 6 ist die Ermittlung der Zeiten des Aufgangs und Untergangs der unter Punkt 2 und 3 abgefragten astronomischen Objekte. Hier müssen die Rektaszension in Stunden, Minuten und Sekunden und die Deklination in Grad, Minuten und Sekunden eingegeben werden (Bild 19).



Bahn des Kometen HALLEY im Dezember 1985/Januar 1986.

Quelle: Das Himmelsjahr 1985, Kosmos Franckh

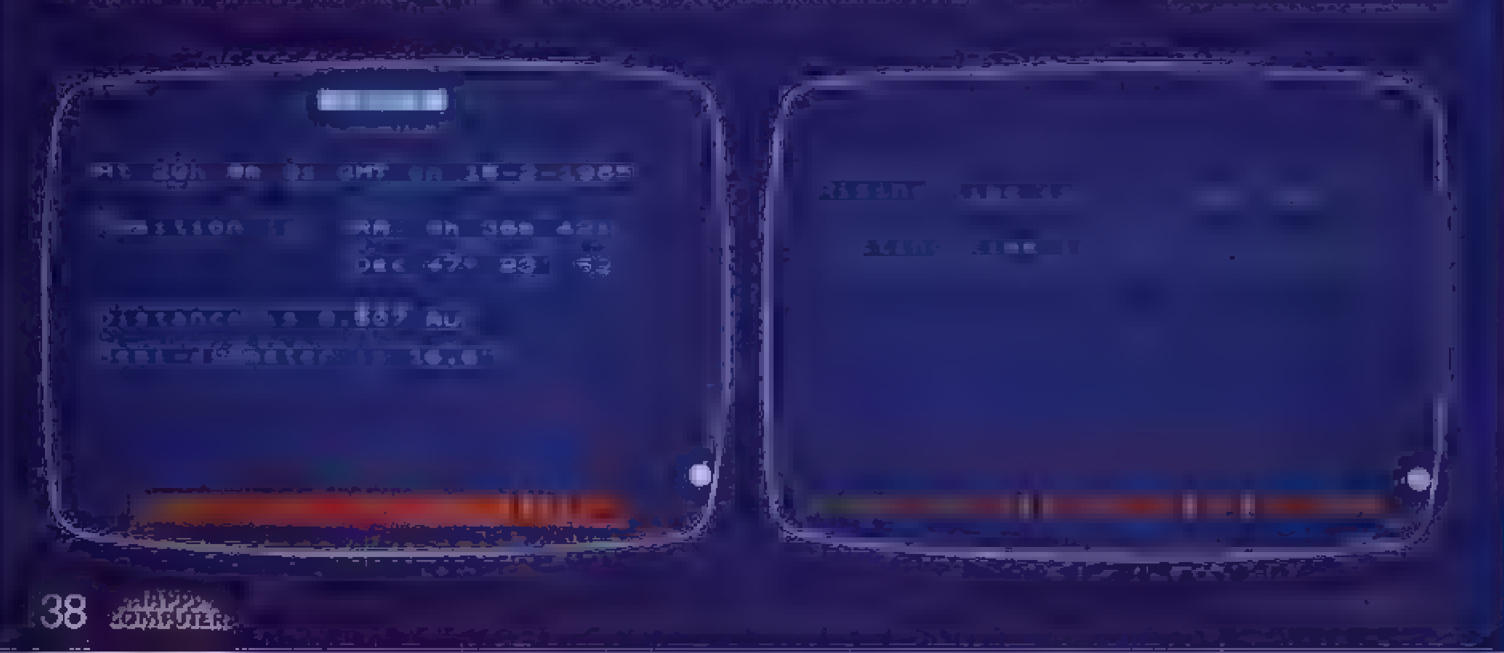
Durch den natürlichen Horizont (Berge, Häuser, Erhebungen — das Programm geht von Meereshöhe aus!) sind die errechneten Auf- und Untergangszeiten neben der Stunde[illegible] Zeitdifferenz zwischen GMT und MEZ mit einem gewissen Spielraum zu versehen (wenige Minuten).

● Bild 20 zeigt die Auf- und Untergangszeiten für die Venus und sagt uns damit, wann und wo dieser Stern am Himmel zu beobachten ist.

In der englischen Anleitung gibt es noch einige Bemerkungen »for experts only«. Hier kann man erfahren, was es mit der siderischen Zeit auf sich hat, mit dem »semi-diameters of the planets« und einiges andere mehr. Die deutsche Anleitung wird hoffentlich noch einige dieser Leckerbissen verständlich erklären. In der englischen Version ist es recht mühsam, sich durch die Fachbegriffe zu quälen. Nicht jedes englisch-deutsche Wörterbuch spielt da mit.

Das Programm ist eine wertvolle Bereicherung jeder Programmsammlung und durchaus geeignet, die Freude am »Sternenhimmel« wesentlich zu steigern.

Neben den 46 Mark für das Programm ist noch die Investition für einen guten Farbmonitor zu empfehlen, um voll in den Genuß des »himmlischen« Programms zu kommen. (Marlies Buchstein/mk)



Logo-Kurs Teil 1

Der Einstieg für Einsteiger

oder Die Geburt der Schildkröte

Dieser Logo-Kurs richtet sich nicht nur an Basic-Programmierer, die sich für andere Sprachen interessieren, sondern auch an alle, die vorher noch nie programmiert haben. Der Kurs orientiert sich am Commodore-Logo, aber Sie können auch mit jeder anderen Logo-Version am Kurs teilnehmen. Wenn Ihre Version abweichende Befehle benutzt, schauen Sie in unsere Ausgabe vom Februar. Dort finden Sie eine Befehlsübersicht der verschiedenen Logo-Versionen.

Bilder wie die hier gezeigten werden normalerweise zur Computerkunst gezählt und man fragt sich mit Recht, wie es der Programmierer geschafft hat, so etwas auf den Bildschirm zu bringen. Man kann den Commodore 64 zwar auch in der »eingebauten« Sprache Basic für Grafik programmieren, aber es macht Schwierigkeiten, entsprechende Programme zu schreiben. Das erkannten auch die Wissenschaftler am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston, USA, einer der besten Technischen Universitäten der Welt. Sie setzten sich zum Ziel, eine Programmiersprache zu schreiben, die erstens einfach zu erlernen ist, und die zweitens vor allem für Grafikprogramme geeignet ist. Das Ergebnis ihrer Bemühungen war Logo. In diesem und weiteren Artikeln soll die Sprache Logo in der Form eines Kurses vorgestellt werden.

Wozu braucht ein Computer eine Sprache?

Man nennt Logo eine Computer-»Sprache«. Da ein Computer aber nicht wirklich sprechen kann, erhebt sich die Frage, was man mit einer Computersprache eigentlich anfangen kann. Um diese Frage zu beantworten, ist ein kleiner Exkurs notwendig: Betrachtet man den Commodore 64, so sieht man zunächst dreierlei:

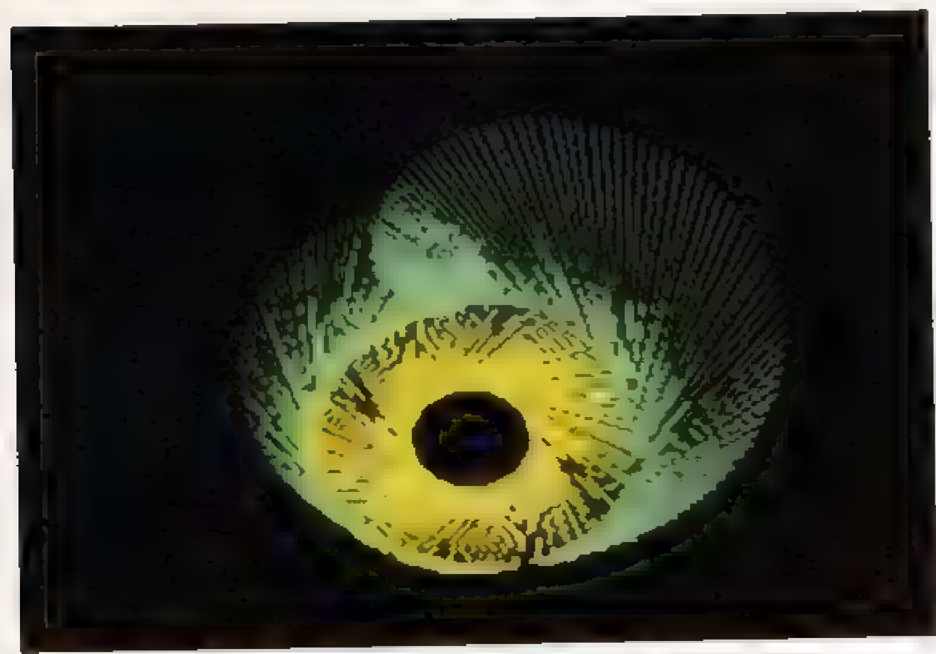
- eine Tastatur
- einen Fernsehbildschirm
- ein flaches Kästchen, die Diskettenstation

Die »Tastatur« enthält beim C 64 unter anderem auch das »Gehirn«, eine komplizierte elektronische Schaltung, den Mikroprozessor. Der Mikroprozessor kann addieren, subtrahieren, Zahlen vergleichen, etc. Wenn man weiß, wie man den Mikroprozessor anspricht, dann kann man ihn veranlassen, zum Beispiel die Zahlen 5 und 8 zu addieren. Allerdings versteht ein Mikroprozessor nicht alles, was man ihm sagt. Die Sprache, die man benötigt, um mit dem Mikroprozessor zu sprechen, ist recht kompliziert. Ein Beispiel: Um die Zahlen 5 und 8 zu addieren, muß man dem Mikroprozessor des Commodore 64 folgendes sagen: »A9 05 69 08«. Das ist recht unübersichtlich und unbequem. Man nennt diese Methode »Programmieren in Maschinensprache«.

Es wäre viel einfacher, könnte man dem Computer »5 + 8« eingeben und bekäme als Antwort »13«. Dazu muß die Eingabe »5 + 8« so übersetzt werden, daß der Mikroprozessor die Eingabe »A 9 05 69 08« erhält. Eine »höhere« Computersprache ist daher nichts weiter als ein Programm, das einfache, für den Menschen verständliche Eingaben in die komplizierte Maschinensprache des Mikroprozessors übersetzt. Es gibt viele Computersprachen für die verschiedensten Zwecke, darunter Basic, Fortran, Cobol, Algol, Pascal, Ada, PL/1, APL, Modula 2, Forth, C und Logo, mit dem wir uns jetzt näher beschäftigen wollen.



Die Schildkröte spannt Fäden zu einem schönen Bild



Eine Ananasscheibe mit Ausstrahlung — von der Schildkröte »zubereitet«

Der Commodore 64 ist ein Computer, der normalerweise in Basic programmiert werden muß. Dementsprechend meldet er sich nach dem Einschalten auch mit der Nachricht »**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****«. Beherrscht man Basic, kann man dem Computer Anweisungen geben, die dieser dann auch ausführt. Man könnte dem Computer aber keine Anweisungen geben, die zu der Sprache Logo gehören. Der Computer muß also zunächst dazu gebracht werden, das Programm anzuwenden, das ihn befähigt, Logo zu verstehen. An dieser Stelle kommt nun die Diskettenstation ins Spiel. Man legt, wie im Handbuch beschrieben, die Diskette mit der Aufschrift Logo in die Diskettenstation ein, gibt dem Computer dann das Kommando »OPEN 15,8,15« und drückt die Taste mit der Aufschrift RETURN.

Welcome to Logo
Monitor
Floppystation 1541
Commodore 64

Das Commodore 64-Computersystem

Der Computer meldet sich mit »READY«. Nun geben Sie »LOAD "LOGO",8« ein. Worauf der Computer »SEARCHING FOR LOGO« ausgibt. Hat er Logo auf der Diskette gefunden, so meldet er »LOADING« und, sobald er damit fertig ist, »READY«.

Geben Sie jetzt »RUN« ein und warten Sie. Der Computer arbeitet jetzt hörbar, er »lernt« Logo. Man nennt diesen Vorgang Laden, oder auf Englisch Loading. Sobald der Computer mit dem Laden fertig ist, meldet er auf dem Bildschirm

COMMODORE 64 LOGO
COPYRIGHT (C) 1982 1983 TERRAPIN, INC
COPYRIGHT (C) 1981 MIT
WELCOME TO LOGO
?

Das Fragezeichen bedeutet, daß man nun dem Computer Kommandos in der Sprache Logo geben kann.

Die Logo-Schildkröte

Als Leonardo da Vinci seine Mona Lisa malte, verwendete er ein anderes Papier als das für seine berühmten, in Spiegelschrift geschriebenen Tagebücher. Logo ist derselben Meinung, obwohl man natürlich mit Logo nicht auf Papier, sondern auf den Bildschirm zeichnet. Logo unterscheidet zwischen einem Textbildschirm und einem Grafikbildschirm. Der Textschirm, mit dem Sie Logo Willkommen geheißen hat, wird zur Eingabe von Kommandos und Programmen verwendet, der Grafikschirm ist das Zeichenbrett von Logo. Geben Sie nun das Kommando »DRAW« ein und drücken Sie die RETURN-Taste. Die RETURN-Taste muß übrigens immer nach der Eingabe eines Kommandos gedrückt werden, damit der Computer den Logo-Befehl auch ausführt. Das Kommando »DRAW« (auf deutsch »zeichne«) bewirkt Bemerkenswertes.

Der Bildschirm ist jetzt plötzlich im oberen Teil schwarz und nur noch im unteren Teil hellblau. Außerdem befindet sich auf dem schwarzen Teil des Bildschirms in der Mitte ein weißes Dreieck mit nach oben zeigender Spitze. Der schwarze Teil des Bildschirms ist ein Teil des Grafikschirms von Logo, der untere, hellblaue Teil ist Teil des bekannten Textschirmes. Logo beläßt den unteren Teil normalerweise im Textmodus, damit man seine Kommandos bei der Eingabe überprüfen kann. Sie können zwischen den verschiedenen Bildschirmen beliebig umschalten. Ein Druck auf die Funktionstaste F1 schaltet den Textschirm ein, F3 schaltet auf den gemischten Text-Grafikschirm um und F5 schaltet den Grafikschirm ein.

Das weiße Dreieck auf dem Grafikschirm ist die Logo-Schildkröte (»turtle«). Die Schildkröte ist der Zeichenstift des Logo-Künstlers. Nach der Eingabe des Kommandos »DRAW« befindet sich die Spitze des Zeichenstiftes in der Mitte des »Zeichenbretts«, also des Grafikschirms. Die Spitze des Dreiecks zeigt in die Richtung, in die man als nächstes zeichnen kann. Gibt man den entsprechenden Befehl, so kann man als nächstes also nach oben zeichnen.

Die Schildkröte in Aktion

Geben Sie nun das Kommando »FORWARD 100« ein und vergessen Sie nicht, RETURN zu drücken. Die Schildkröte hat sich tatsächlich nach oben bewegt und, wie es sich für einen vernünftigen Zeichenstift gehört, einen weißen Strich nach sich gezogen. Tatsächlich heißt »FORWARD« auf Deutsch »VORWÄRTS«. Die Zahl hinter dem Wort »FORWARD« sagt Logo, wie lang der Strich sein soll, den die Schildkröte zeichnet.

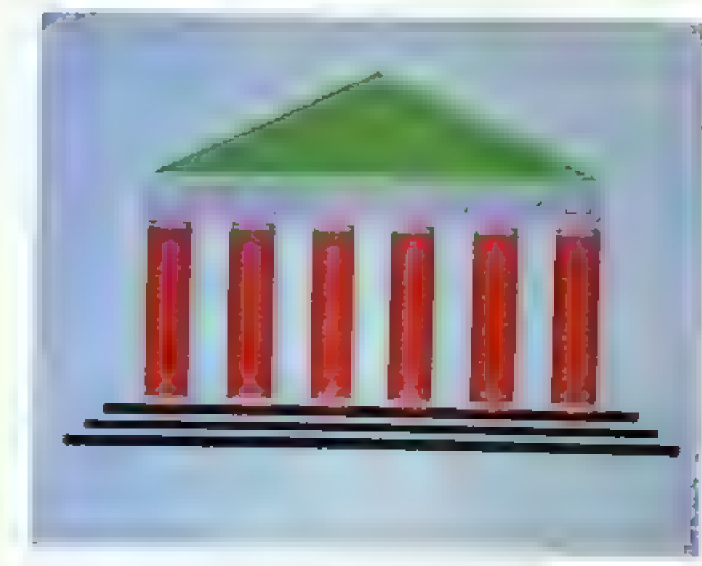
Wenn man viele derartige Geraden zeichnen will, wird es recht zeitaufwendig, immer das relativ lange Wort »FORWARD« zu schreiben. Man kann »FORWARD« deshalb auch mit den Buchstaben »FD« abkürzen. »FD 100« zeichnet ebenfalls einen Strich der Länge 100.

Die Spitze des Zeichenstiftes zeigt immer noch nach oben. Gibt man jetzt zum Beispiel »FD 60« ein, so

zeichnet die Schildkröte einen Strich mit der Länge 60 und hängt diesen an den vorher gezeichneten an. Interessanterweise kümmert sich die Schildkröte nicht darum, ob sie vom Zeichenbrett herunterfährt oder nicht. Wenn der Strich zu lang wird, um auf dem Grafikschirm noch Platz zu haben, kommt die Schildkröte einfach von der unteren Bildschirmkante wieder zum Vorschein und zeichnet dort weiter. Man nennt diesen Effekt Wickelbetrieb. Probieren Sie das aus, indem Sie mehrmals hintereinander Kommandos wie »FD 70« geben.

Das Kommando »FORWARD« ist sicherlich nicht dazu geeignet, extrem aussagekräftige Grafiken zu erzeugen. Eine Gerade allein, selbst im Wickelbetrieb, ist langweilig. Die Schildkröte kann aber mehr als nur vorwärts zeichnen. Sie kann sich drehen, um sich mit dem nächsten »FORWARD«-Befehl in eine andere Richtung zu bewegen. Geben Sie Logo den Befehl »RIGHT 60« ein und das Dreieck dreht sich nach rechts. »RIGHT« steht für »rechts« und die Zahl hinter dem Wort »RIGHT« für die Anzahl der Winkelgrade, um die sich die Schildkröte drehen soll. »RIGHT 60« dreht also die Schildkröte um 60 Grad nach rechts. Die Buchstaben »RT« können als Abkürzung verwendet werden.

Analog dazu kann man mit »LEFT 70« die Schildkröte dazu bewegen, sich um 70 Grad nach links zu drehen. »LT« ist die Abkürzung für »LEFT«. Die Kommandos »FORWARD« oder »FD«; »RIGHT« oder »RT«, »LEFT« oder »LT« sind die grundlegenden Grafikbefehle von Logo. Mit ihnen kann man den Zeichenstift steuern und Geraden zeichnen lassen. »RT« und »LT« dreht dabei den Zeichenstift in eine neue Richtung, »FD« bewegt ihn geradlinig in diese Richtung. Durch Aneinanderreihen mehrerer dieser Befehle lassen sich bereits einfache Zeichnungen anfertigen.



Die Schildkröte kann Striche so dicht nebeneinandersetzen, daß es wie eine ausgemalte Fläche wirkt

Die Schildkröte als Architekt

Schon die alten Ägypter erkannten das Quadrat mit seinen rechten Winkeln als die ideale Grundfläche ihrer Pyramiden. Noch heute setzen sich Baupläne oft aus geraden Linien und dazwischenliegenden rechten Winkeln zusammen. Mit den bisher bekannten Kommandos der Sprache Logo ist es kein Problem, Rechtecke auf den Bildschirm zu zeichnen. Löschen Sie den Bildschirm zunächst mit dem Kommando »DRAW«. Nun veranlassen Sie die Schildkröte, eine Gerade der Länge 60 zu zeichnen. Das Kommando lautet »FD 60«.

Der Zeichenstift befindet sich jetzt am Ende der Geraden und weist nach oben. Um einen rechten Winkel zu erzeugen, muß er sich um 90 Grad nach rechts oder nach links drehen: »RT 90«. Mit der Anweisung »FD 40« wird die Oberseite des Rechtecks gezeichnet. Auf dem Bildschirm ist jetzt ein rechter Winkel zu sehen. Das Rechteck wird mit den Befehlen

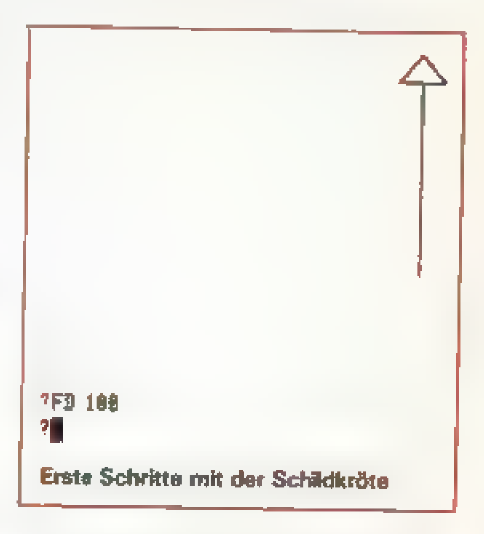
RT 90
FD 60
RT 90
FD 40

vervollständigt. Es ist recht langwierig, nach jeder Eingabe eines Kommandos RETURN drücken zu müssen. Um die Eingabe zu beschleunigen, kann man die Befehle in Logo auch hintereinander, ohne RETURN zu drücken, eingeben. Erst nach der Eingabe aller Befehle drückt man die RETURN-Taste und befiehlt Logo damit, die Befehle auszuführen. Gibt man also

»DRAW FD 60 RT 90 FD 40 RT 90 FD 60 RT 90 FD 40«, RETURN

ein, so wird auf dem Bildschirm ebenfalls ein Rechteck mit den Kantenlängen 60 und 40 gezeichnet.

Das Rechteck soll nun zu einem Haus ausgebaut werden. Häuser haben im allgemeinen Dächer und diese befinden sich normalerweise oben. Die Schildkröte aber sitzt derzeit an der unteren linken Ecke des Rechtecks und zeigt mit ihrer Spitze nach links. Um das Dach zu zeichnen, muß die Schildkröte an die obere linke Ecke des Rechtecks bewegt werden. Sie muß dazu zunächst um 90 Grad nach rechts (oder um 270 Grand nach links) gedreht werden, so daß ihre Spitze nach oben (zur linken oberen Ecke) zeigt, und dann um eine Entfernung von 60 Einheiten an die linke obere Ecke des Rechtecks bewegt werden. Geben Sie daher die Kommandos »RT 90 FD 60« ein.



Erste Schritte mit der Schildkröte

Die Schildkröte befindet sich jetzt an der linken oberen Ecke des Rechtecks. Bauen wir das Dach mit »RT 30 FD 40 RT 120 FD 40«. Es ist mit den vier bisher bekannten Logo-Befehlen, — »DRAW«, »FD«, »RT«, »LT« — möglich, ein einfaches Bild zu erzeugen. Der Zeichenstift, dargestellt durch das weiße Dreieck auf dem Bildschirm, läßt sich dazu mit dem Befehl »FD«
— von seiner momentanen Position
— in die Richtung, in die das Dreieck zeigte in gerader Linie bewegen. Das Dreieck kann man durch die Befehle »RT« und »LT« in eine neue Zeichenrichtung drehen.



Seymour Papert ist der bekannteste Vater der Schildkröte

Versuchen Sie mit diesen Befehlen, in das Haus einen Türe einzubauen! Das Ergebnis sollte so aussehen wie das Beispiel in der Abbildung

Eine Schildkröte mit Gedächtnis

Als die Schildkröte das Haus (ohne Türe) zeichnete, mußten wir ihr mit insgesamt 13 Befehlen unter die Arme greifen. Wollten wir ein zweites Haus zeichnen, so mußten wir diese 13 Befehle wieder eingeben Sicherlich ist das mit der Zeit recht arbeitsintensiv und es wäre sehr nützlich, wenn man diese Prozedur abkürzen könnte. Logo bietet diese Möglichkeit, indem man einen neuen Befehl »definiert«, der die 13 Kommandos zum Zeichnen des Hauses automatisch ausführt. Man faßt also die 13 Befehle unter einem neuen Namen, zum Beispiel »Haus«, zusammen. Geben Sie »TO HAUS« ein und drücken Sie die RETURN-Taste. Das hat zur Folge, daß sich der Bildschirm wieder einmal verändert. Er ist nun dunkelgrau und in der oberen linken Ecke lesen wir die Worte »TO HAUS« Am unteren Bildschirmrand steht außerdem schwarz auf weiß »EDIT: CTRL-C TO DEFINE, CTRL-G TO ABORT«

Wir werden später auf die Bedeutung dieser Zeile zurückkommen Der Cursor, das blinkende weiße Rechteck, befindet sich direkt unter dem »T« des Wortes »TO«. Geben Sie nun die 13 Befehle ein, die notwendig waren, um das Haus zu zeichnen

TO HAUS
FD 60 RT 90 FD 40 RT 90 FD 60 RT 90
FD 40 RT 90 FD 60 RT 30 FD 40 RT 120
FD 40

Schließen Sie Ihre Eingabe mit RETURN ab und drücken Sie dann die Taste mit der Aufschrift RUN/STOP — ein Tastendruck mit Folgen. Der Bildschirm schaltet wieder auf den gewohnten blauen Textmodus um und Logo erfreut uns mit der Bitte »PLEASE WAIT...«. Oder, auf deutsch, »BITTE WARTEN...« Kurz darauf erhält der erstaunte Programmierer die Mitteilung »HAUS DEFINED« und das gewohnte Fragezeichen mit dem blinkenden Cursor im Gefolge erscheint auf dem Bildschirm. Logo teilt damit mit, daß es sich die 13 Kommandos gemerkt hat und immer dann ausführen wird, wenn wir das Kommando »HAUS« geben. Probieren Sie es aus!



Ein Haus für die Schildkröte

Im übrigen ist es absolut nicht notwendig, die 13 Kommandos, die ein Haus zeichnen, als »HAUS« zu definieren. Logo, der Commodore 64 und unsere Schildkröte wissen nämlich nicht, was ein Haus ist. Sie machen nichts weiter, als 13 bestimmte Befehle auszuführen, wann immer der Befehl »HAUS« gegeben wird Es ist der Schildkröte völlig egal, ob diese 13 Befehle etwas zeichnen, das für uns Menschen wie ein Haus, ein Flugzeug, oder Gekritzel aussieht. Es wäre demnach auch ohne weiteres möglich, folgendes einzugeben

TO FISCH
FD 60 RT 90 Fd 40 RT 90 FD 60 RT 90
FD 40 RT 90 FD 60 RT 30 FD 40 RT 120
FD 40

Schließen Sie die Eingabe mit RUN/STOP ab. Logo erklärt nun »FISCH DEFINED«. Geben Sie nun den Befehl »FISCH« und, oh Wunder, ein Haus erscheint auf dem Bildschirm. Der Befehl »TO« hat also keine andere Aufgabe als die, Logo zu veranlassen, eine Anzahl von Kommandos unter einem Namen zusammenzufassen und sie immer dann nacheinander auszuführen, wenn man diesen Namen als Kommando verwendet. Man programmiert den Computer, eine Anzahl Befehle auszuführen, wenn ein bestimmtes Kommando gegeben wird

Gespeichertes Gedächtnis

Leider hat ein Computer eine schlechte Eigenschaft. Sobald er abgeschaltet wird, »vergißt« er alles, was Sie ihm in mühsamer, zeitaufwendiger Arbeit eingegeben haben. Sie müssen also, wenn Sie das nächste Mal, nach zum Beispiel mehreren Tagen, wieder Ihr Haus zeichnen wollen, wieder ein Kommando wie »HAUS« oder Ähnliches aus den einzelnen Befehlen programmieren. Um Ihnen diese Arbeit zu ersparen, haben Ingenieure ein Gerät entwickelt, mit dem man Programme speichert, bevor der Strom abgeschaltet wird. Dieses Gerät ist das Diskettenlaufwerk. Das Laufwerk arbeitet ähnlich einem Tonbandgerät, mit dem Sie Musik auf ein Magnetband aufzeichnen können. Die Station ist in der Lage, Ihre Programme auf einer Magnetplatte, der Floppy-Disk, aufzuzeichnen Nehmen Sie zur Speicherung der Programme nicht die Diskette mit der Aufschrift »LOGO« oder der Aufschrift »LOGO Utilities«, sondern eine neue Diskette, die Sie entsprechend den Hinweisen des Logo-Handbuchs vorbereiten

Legen Sie die neue Diskette ein und geben Sie den Befehl »SAVE "LOGO1« und drücken Sie die RETURN-Taste. Das Diskettenlaufwerk wird aktiv, es dreht sich etwas und klickt, schließlich erscheint auf dem Bildschirm wieder ein Fragezeichen und der blinkende Cursor Sie können den Rechner nun beruhigt abschalten

Probieren Sie anschließend, die gespeicherten Kommandos wieder in den Computer einzulesen. Schalten Sie den Computer also wieder ein und laden Sie, wie beschrieben, Logo. Legen Sie nun die Diskette ein, auf die Sie »LOGO1« gespeichert haben und geben Sie dann den Befehl »READ "LOGO1«

Logo revanchiert sich nach einigen Geräuschen im Laufwerk mit den Meldungen

HAUS DEFINED
FISCH DEFINED

und fügt zum Zeichen, daß es bereit ist, neue Kommandos zu empfangen, ein Fragezeichen und den Cursor hinzu. Sie können jetzt mit dem Befehl »HAUS« wieder ein Haus zeichnen. In der nächsten Folge geht es um Farben, Positionen und Variablen in Logo.

(Herbert W Neunteufel/wg)

Markt&Technik-Buchverlag

Ihre Commodore 64-Bibliothek
Jeder Band ein abgeschlossenes Thema



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 1
1984, 270 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. MT 591 (Buch) DM 48,— (Sfr 44,20/öS 374,40)
Best.-Nr. MT 592 (Beispiele auf Diskette) DM 58,— (Sfr 58,—/öS 522,—)



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 2
1984, 181 Seiten
[illegible] Buch, um Programmieren spielend zu lernen.
Best.-Nr. MT 593 (Buch) (Sfr 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 594 (Beispiele auf Diskette) (Sfr 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 3
1984, 206 Seiten
[illegible] Wissenswertes über [illegible] Assembler [illegible] jede Menge [illegible] den Umgang mit dem [illegible] ein Leitfaden für Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 595 (Buch) (Sfr 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 596 (Beispiele auf Diskette) (Sfr 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 4
1984, 261 Seiten
[illegible] Leitfaden für [illegible]
Best.-Nr. MT 597 (Buch) (Sfr 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 598 (Beispiele auf Diskette) (Sfr 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 5
Juni 1984, 322 Seiten
[illegible] Commodore 64 [illegible]
Best.-Nr. MT 599 (Buch) (Sfr 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 600 (Beispiele auf Diskette) (Sfr 58,—/öS 522,—) DM 58,—

H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 6
1984, 190 Seiten
Programmieren auf dem Commodore 64 [illegible]
Best.-Nr. MT 619 (Buch) (Sfr 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 620 (Beispiele auf Diskette) (Sfr 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider
Das Commodore 64 Buch, Bd. 7
August 1984, 210 Seiten
[illegible] Kernal [illegible]
Best.-Nr. MT 731 (Sfr 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 784 (Beispiele auf Diskette) (Sfr 38,—/öS 342,—) DM 38,—



Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.
Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen.
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!



Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

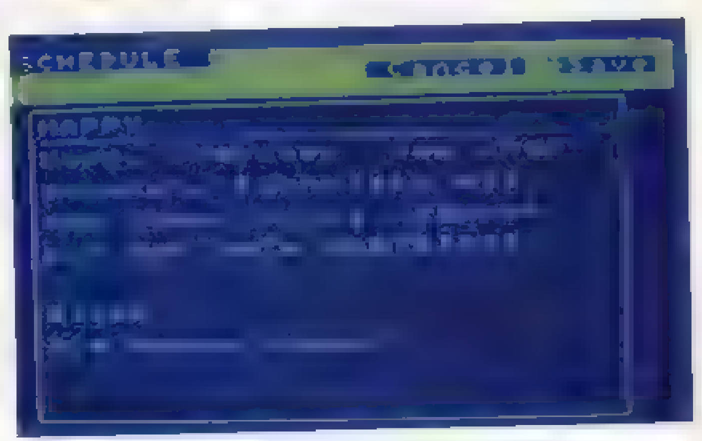
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, ☎ (089) 4613-278
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ 042 223155
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/677526

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

MSX-Mix

Frühlingserwachen

Einige besonders reizvolle MSX-Konsolen erscheinen erst im Frühjahr 1985. Worauf ist beim Kauf eines Computers zu achten, und welche interessanten Modelle kommen noch auf uns zu?



So arbeitet es sich mit der Datenbank des »Hit-Bit«

Der MSX-Standard bringt für den Anwender nur Vorteile mit sich, da Software und Peripherie beliebig austauschbar sind. Daraus resultiert freilich der Nebeneffekt, daß viele Konsolen sich nahezu bis aufs i-Tüpfelchen ähneln und nur noch bei der Tastatur und dem Speicherbereich mehr oder weniger deutlich unterscheiden.

Bei der Anschaffung eines »normalen« MSX-Computers kann man sich in erster Linie am Preis orientieren, wobei Konsolen mit Schreibmaschinen-Tastatur oft unwesentlich teurer sind als Computer mit einem »schreibfeindlichen« Gummi-Keyboard.

Beim Kauf eines MSX-Geräts sollten Sie auch darauf achten, daß das Drucker-Interface am Computer nicht fehlt. Bei Billig-Geräten muß das Interface als ROM-Modul noch dazugekauft werden. Wer einen Drucker vorerst nicht im Sinn hat, kann freilich zunächst auf ein Interface verzichten.

In der MSX-Familie tummeln sich auch einige ausgesprochene Paradiesvögel, die zwar voll und ganz dem Standard entsprechen und bei Basic und Softwarekompatibilität keine Probleme machen, darüber hinaus aber den Käufer noch mit Extras locken.

So bietet Sonys Hit-Bit eingebaute Software: Eine in vier Unterpunkte verzweigende Datenbank. Die Daten werden auf einem gepufferten RAM-Modul, das mitgeliefert wird, gespeichert. Datenbank und dazugehörige Daten sind also bei Einschalten des Computers sofort abrufbereit.

Bemerkenswerte Fähigkeiten besitzt auch der CX 5 von Yamaha, den wir Ihnen auf der MSX-Seite in der letzten Ausgabe bereits kurz vorstellten. Dank einer Synthesizer-Einheit, einer Klaviatur und spezieller Software wird dieser Computer zum Top-Gerät für Musik-Fans.

Pioneer wird eine Konsole auf den Markt bringen, die mit einem Interface zum Anschluß an einen Bildplatten-Spieler ausgerüstet ist. Laserdisk-Spiele wie »Dragons Lair« oder »Astron Belt« laufen dann auch auf dem heimischen Bildschirm. Spiele-Freaks dürfte da das Herz ein ganzes Stück höher schlagen. Auch der MSX-Computer von JVC soll über besondere Talente verfügen. Mit dieser Konsole können Audio- und Video-Anlagen angesprochen werden. Der mit dem Computer getippte Vorspann für den Urlaubsvideofilm dürfte damit keine Probleme mehr bereiten.

Wenn wir Ihnen jetzt den Mund etwas wässrig gemacht haben, dann können wir Sie beruhigen: Alle MSX-Computer werden wir testen, wobei einem aus der Reihe fallenden Gerät mit besonderen Eigenschaften natürlich mehr Platz zugestanden wird als einer durchschnittlichen MSX-Konsole.

(hl)

Deutsche Software im Kommen

Der japanische Heimcomputer-Standard kann immer mehr internationale Freunde aus dem Software-Lager für sich gewinnen. Nach dem amerikanischen Activision Label und mehreren englischen Software-Häusern rollen nun auch die ersten Programme »made in Germany« an.

Der Vorreiter ist Dynamics aus Hamburg, die auch bei Software für den Schneider CPC 464 zu den Ersten zählen. Die MSX-Anwendungs-Programme von deutschen Programmierern sollen zunächst auf dem preiswerten Speichermedium Kassette herauskommen.

Aber auch die Hardware-Anbieter kümmern sich um Software aus deutschen Landen. Sanyo zum Beispiel [illegible] der japanischen Konsole samt Peripherie [illegible] sind Programme [illegible] im Gespräch.

Ein erfreulicher Trend, der in den letzten Monaten begann, scheint sich im MSX-Lager fortzusetzen. Deutschen Programmierern wird verstärkt eine Chance gegeben, ihr Talent im [illegible] Lager unter Beweis zu stellen. (h.)

Her mit den Listings

In den letzten Tagen häufen sich die Anfragen, ob wir auch Listings für MSX-Computer veröffentlichen. Unsere Antwort: Die Redaktion ist willig, aber das Angebot (noch) schwach. Wenn Sie ein gutes Programm geschrieben haben, dann nichts wie rein ins Kuvert und eingesandt an die Redaktion Happy-Computer, Herrn Lennardt, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

Vergessen Sie nicht eine Beschreibung und einen Datenträger, auf dem Ihr Programm gespeichert ist.

Mitmachen beim »Bithoven«-Festival

500 Mark für den heißesten Sound aus drei Basic-Zeilen!

Starke Sound-Effekte sind das i-Tüpfelchen für starke Programme. Deshalb veranstalten wir ein »Bithoven«-Festival für alle Beethovens unter den Bit-Bastlern. Gesucht wird der Basic-Dreizeiler mit dem heißesten Sound!

Um den Wettbewerb spannend zu machen und weil man Genies bekanntlich nicht einengen soll, ist jedes Basic-Programm erlaubt, das einem Computer Musik, Krach oder Lärm entlockt. Hauptsache es klingt heiß. Einzige Bedingung: **Das Programm darf nicht mehr als drei Basic-Zeilen umfassen!**

1. Preis ist ein echter Leckerbissen für alle Digital-Freaks: Ein super Walkman von Sony für CD-Platten — derzeit technisch das feinste vom Feinen und ungefähr so klein wie eine 10er-Packung 5¼-Zoll-Disketten.

2. bis 10. Preis ist je ein Buchgutschein für ein Buch aus dem Markt & Technik Verlag nach freier Wahl.

Programme, die insgesamt kürzer als 120 Zeichen sind, können als Listings eingesandt werden. Umfaßt ein Dreizeiler mehr Zeichen, benötigen wir eine lauffähige Version auf Datenträger. Bitte in diesem Fall ein Rückkuvert mit der eigenen Adresse beilegen, wenn die Kassette zurückgesandt werden soll.

Einsendeschluß ist der 15. April 1985. Das Ergebnis geben wir in Ausgabe 7/85 bekannt. Sendet Eure Dreizeiler bitte an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Bithoven«, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.

Die Gewinner werden von der Redaktion unter Ausschluß des Rechtswegs ermittelt. Beschäftigte der Markt & Technik Aktiengesellschaft und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Achtung Ihr Einsatz...

1000 Mark sind zu gewinnen! Gesucht wird der interessanteste Einsatz eines Heimcomputers.

Wir suchen Anwendungen, die besonders sinnvoll, ungewöhnlich oder lustig sind. Schreiben Sie uns, wenn Sie glauben, von einer solchen Anwendung erzählen zu können. Postkarte und kurze Beschreibung genügt. Kennwort »Einsatz«. Und vergessen Sie nicht, Ihre Adresse anzugeben.

Über die interessanteste Anwendung berichten wir dann allen Lesern in der Mai-Ausgabe von Happy-Computer. Für seine Information bekommt der Einsender **500 Mark**. Der Anwender des Computers erhält gleichfalls **500 Mark**. Handelt es sich um ein und dieselbe Person, gibt es **1000 Mark**. Es lohnt sich!

Schreiben Sie an

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Happy Computer
Kennwort »Einsatz«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Einsendeschluß ist der 1. März 1985!

Gesucht: Maschinencode-Routinen

Basic ist zwar die bekannteste Programmiersprache unter den Heimcomputern. Aber leider stößt man sehr schnell an die Grenzen dieser Sprache, wenn es um Geschwindigkeit geht. Schneller geht es in Maschinensprache.

Wir suchen das originellste, schnellste und kürzeste Maschinencode-Unterprogramm für Apple, Atari, C64, MSX, Schneider und den Spectrum. Das beste wird mit 500 Mark honoriert, mit 100 bis 300 Mark die anderen veröffentlichten. Die Teilnahmebedingungen: Falls es sich um ein Assembler-Programm handelt, geben Sie bitte den verwendeten Assembler an. Welche Start-, End- und Einsprungadresse sowie die Übergabeparameter verwendet werden, müssen in Ihrem Anschreiben natürlich genau angeführt werden. Bei Maschinenprogrammen in DATA-Zeilen benötigen wir von Ihnen die Übergabeparameter und wenn möglich ein Assemblerlisting.

Fügen Sie Ihrer Einsendung bitte eine ausführliche Bedienungsanleitung sowie einen Datenträger, vorzugsweise Diskette, und ein Listing bei.

Schreiben Sie an

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Happy Computer
Kennwort »Unterprogramm«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Hobbyprogrammierer contra Profis



Die Supergrafik von »Magic-Painter«

Zwei Realschülern aus der Oberpfalz gefielen die kommerziellen Malprogramme nicht. Kurz entschlossen setzten sie sich zusammen und schrieben ein eigenes. Das Ergebnis wurde das Listing des Monats.

Harald Manseicher (17) und Ralf Fischer (18) besuchten ein Jahr lang zusammen die siebte Klasse der Realschule in Weiden/Oberpfalz. Beide besitzen einen Atari 400. Gemeinsam programmierten sie ein Malprogramm, das sehr stark an ein kommerzielles angelehnt ist.

Etwa zwei Jahre benötigten unsere beiden Gewinner, um sich in die Programmiersprache Basic einzuarbeiten. Ihr Meisterwerk wurde unser Listing des Monats. Harald Manseicher kam eigentlich durch einen Computerhändler zu seinem Hobby. Fasziniert von den Grafikfähigkeiten der Atari-Computer, konnte er sich dann vor zwei Jahren endlich einen Atari 400 mit 48 KByte RAM und das Basic-Modul leisten. Als Speichermedium verwendete er damals noch den Atari-Kassettenrecorder. Im Herbst 1983 kam dann ein Diskettenlaufwerk hinzu. Eine Investition, die sich wirklich rentiert hat, meint Harald. Verzichten möchte er nicht mehr auf sein schnelles Speichermedium.

Daß er für seine Anlage mit Fernseher insgesamt über 4000 Mark ausgegeben hat, wurmt ihn ein wenig. »Heute bekommt man den Atari 800XL schon für 500 Mark, ärgerlich«, meinte er. Sein Wissen eignete er sich hauptsächlich aus Büchern an. »In den Fachzeitschriften wurden damals nur die Commodore-Computer berücksichtigt«, bedauert Harald. Etwa eineinhalb Jahre brauchte er, um in Basic einigermaßen firm zu werden. Dann wollte er ein wenig tiefer in die Materie einsteigen. Seit den letzten Sommerferien ist Basic in den Hintergrund geraten, Maschinensprache fasziniert ihn jetzt. »Schnelle Grafiken interessieren mich an Computern am meisten. Und natürlich Computergrafiken allgemein. Was lag also näher, als das Programm Magic-Painter zu schreiben.«

Seinen Anteil der gewonnenen 2000 Mark wird er für eine neue Computeranlage investieren. »Den Atari verkaufe ich aber nicht, weil ich mich auf ihm schon recht gut eingearbeitet habe.« Auf die Frage, welchen Computer er sich kaufen möchte, antwortete er: »Den neuen Atari mit 128 KByte RAM oder den mit den guten Soundfähigkeiten, sobald die Geräte auf dem deutschen Markt erhältlich sind.«



Harald Manseicher (sitzend) und Ralf Fischer in ihrem Computer-Zimmer

In seiner Freizeit beschäftigt er sich sehr viel mit seinem Computer. Sonst widmet er einen Teil seiner freien Stunden noch der Musik, Büchern und Video-Filmen.

Der zweite Programmierer von »Magic Paint«, Ralf Fischer (18) aus Neustadt, besucht zur Zeit die Fachoberschule in Weiden. Ausbildungsrichtung: Technik. Seine Hobbies sind, neben der Computerei, sehr vielfältig. So gehört Skifahren und Musikhören zu seinen liebsten Freizeitbeschäftigungen.

Zum Computerhobby, seiner großen Leidenschaft, kam er, als er nach einem Ferienjob »zu viel« Geld hatte. Kurz entschlossen kaufte er sich 1982, zusammen mit seinem Bruder Markus, einen Atari 400. Auch Ralf wollte nicht auf ein Diskettenlaufwerk verzichten. Es dauerte nicht lange, bis das Atari-Diskettenlaufwerk 1050 und eine Speichererweiterung hinzu kam.

Das Programm »Magic-Painter« ist ihr erstes gemeinsames Werk. Jeder trug seinen Teil dazu bei, indem sie sich jeweils einem bestimmten Programmteil widmeten. Gemeinsam entschieden sie dann, wer die bessere Lösung gefunden hat. Daraus erklärt sich auch der modulare Aufbau des Programms. (wb)

Das Listing zu »Magic-Painter« finden Sie auf Seite 83

Nie wieder Angst

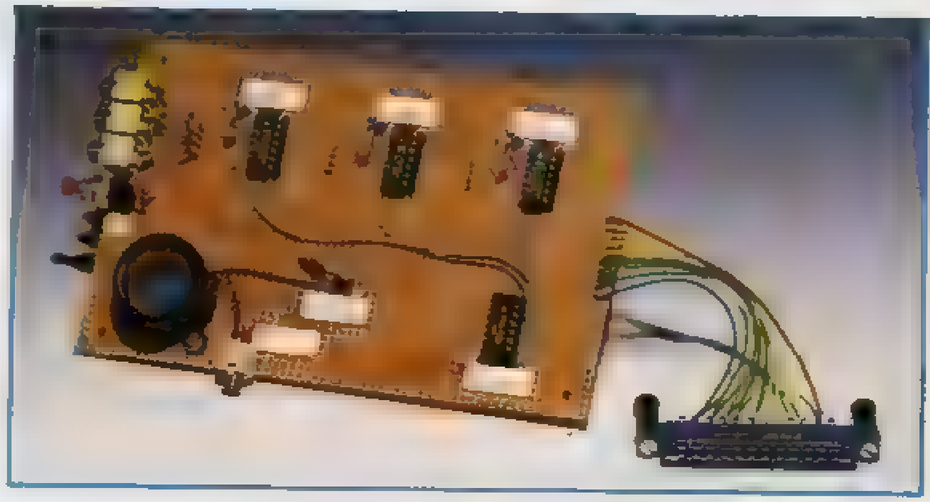
Selbstbauen ist das Stichwort, will man seinen Commodore 64 in eine Alarmanlage verwandeln. So schwierig ist das gar nicht — und Geld spart man auch.

Geld sparen Sie auf zweierlei Arten. Mit zirka 40 Mark für die Bauteile ist unsere Schaltung weitaus billiger als eine fertig aufgebaute Erweiterung für 398 Mark (vergleiche Test in Happy-Computer, Ausgabe 1/85). So wenig Geld reicht aus, um seine Schätze zu sichern — oder seinen Hund vom Herumstreunen abzuhalten. Das könnte beispielsweise so erfolgen: Eine Infrarot-Lichtschranke meldet wenn Ihr Vierbeiner seinen Kopf aus der Hütte steckt. Der Commodore 64 steuert einen Summer in der Hundehütte an und Ihr gut trainierter Hund weiß, daß er in seine Hütte zurück soll.

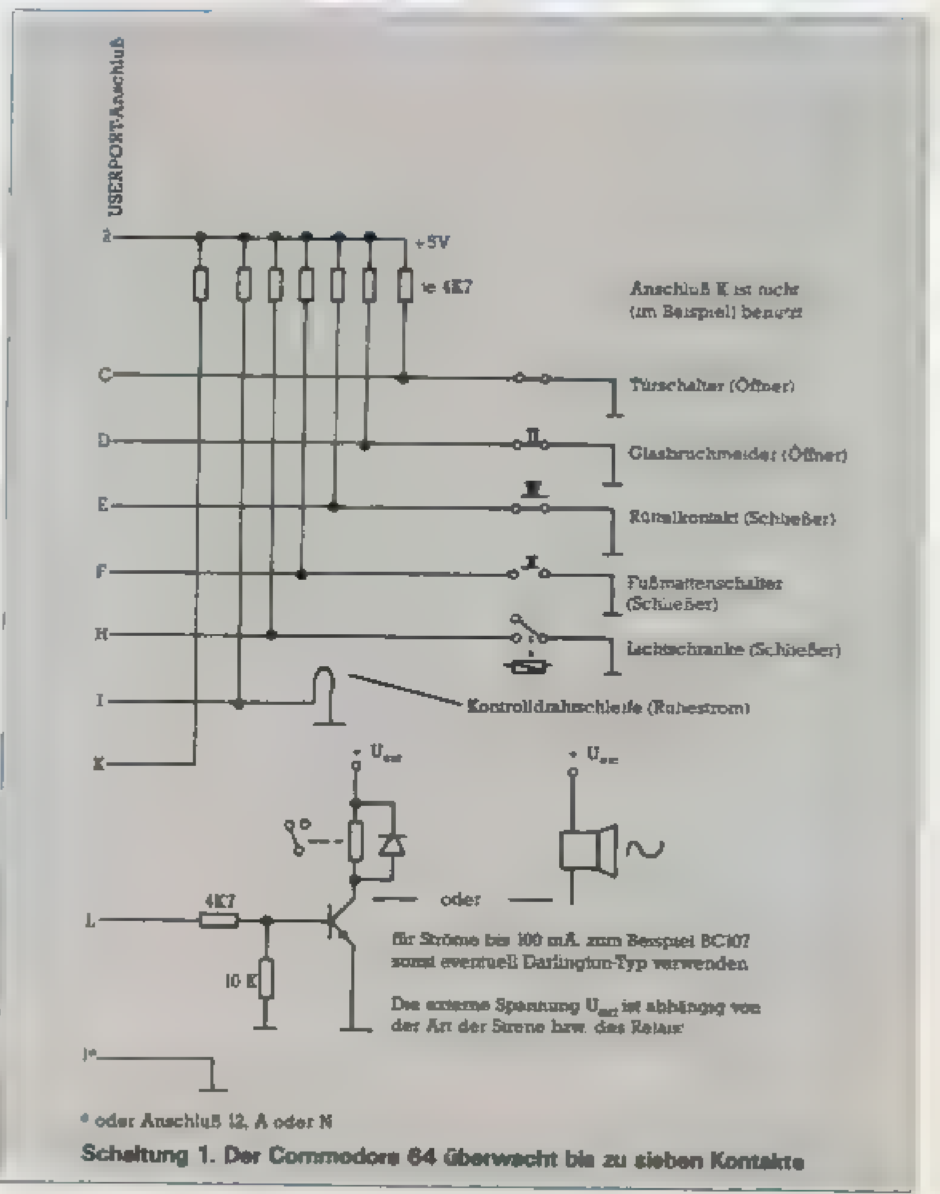
Die beschriebene Schaltung dient zum Anschluß von bis zu 32 Alarmkontakten an den Commodore 64. Dabei können alle Arten von Kontakten, also Öffner und Schließer in Form von Tür- und Fensterkontakten, Glasbruchmeldern und so weiter benutzt werden. Sogar die Einbindung von Lichtschranken und Ultraschall-Bewegungsmeldern ist ohne zusätzlichen Aufwand möglich.

Schaltung 1 ist eine vereinfachte Ausführung. Damit lassen sich bis zu sieben Kontakte überwachen. Der Anschluß an den C 64 erfolgt am User-Port, die Bezeichnung der Kontakte bezieht sich auf die Nomenklatur des Commodore-Handbuches. Der User-Port wird als 7-Bit-Eingang und 1-Bit-Ausgang geschaltet. Wie man das macht, zeigt Listing 1. Die unteren sieben Bit (0 — 6) überwachen dabei jeweils einen Kontakt, während das Bit 7 zum Schalten der Alarmvorrichtung vorgesehen ist. Zur Erhöhung des Störabstandes wird jeder Eingang mit einem »Pull-Up«-Widerstand ausgestattet. Bei offenem Kontakt ist das zugehörige Bit dann logisch »1«. Das Programmbeispiel läßt sich beliebig ergänzen, beispielsweise durch eine Grundrißgrafik der bewachten Räume. Will man mehr als sieben Kontakte überwachen, muß man auch mehr Aufwand an Bauteilen treiben. Schaltung 2 zeigt dazu einen Vorschlag.

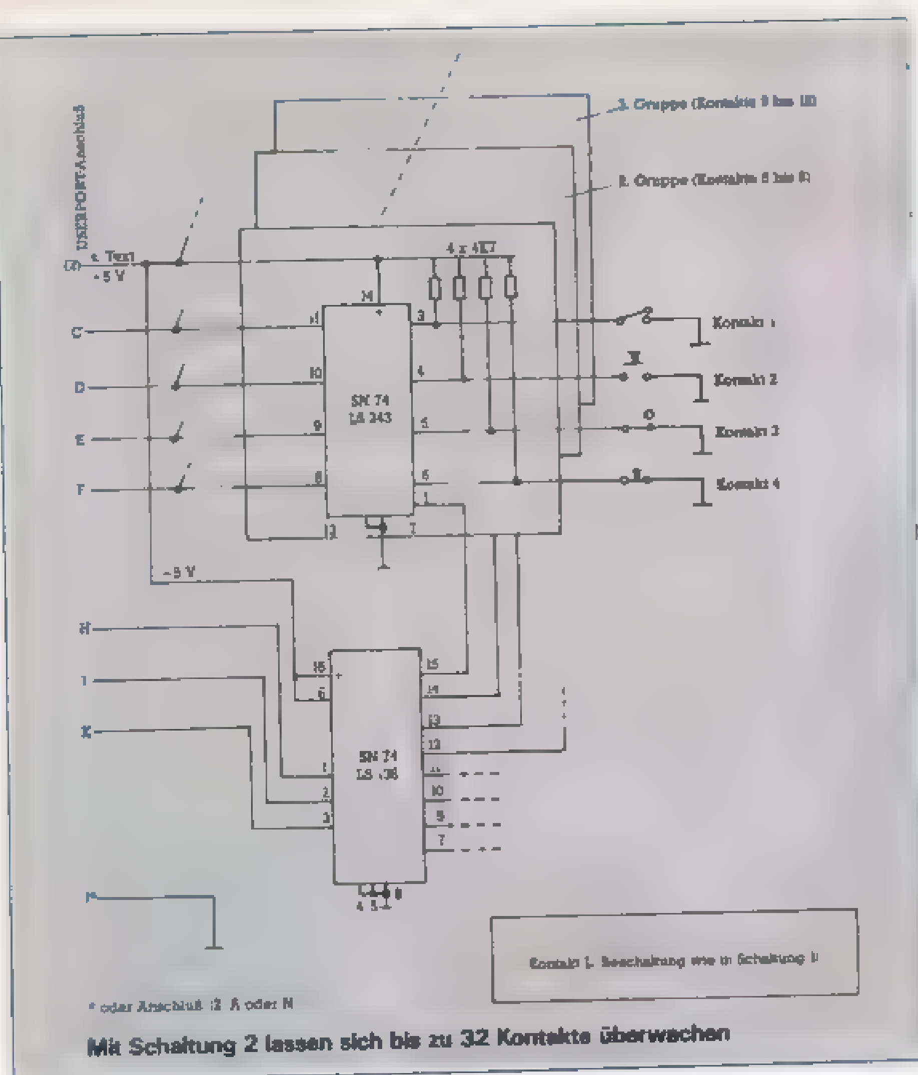
Der User-Port wird dabei als 4-Bit-Eingang und 4-Bit-Ausgang benutzt. Während die unteren vier Bits wie zuvor zur Auswertung dienen, steu-



Alarmanlage für den Commodore 64



Schaltung 1. Der Commodore 64 überwacht bis zu sieben Kontakte



Mit Schaltung 2 lassen sich bis zu 32 Kontakte überwachen

ern die Bits 4, 5 und 6 einen Adreßdecoderbaustein. Dieser sorgt dafür, daß über einen Bus-Treiber vom Typ 74LS243 jeweils eine Gruppe von vier Kontakten zum User-Port durchgeschaltet wird. Bit 7 schaltet wieder die Alarmvorrichtung, und es werden auch wieder »Pull-Up«-Widerstände benutzt. Der Decoder kann maximal acht Gruppen schalten, daher kann die Schaltung maximal 4 x 8 = 32 Kontakte überwachen. Werden nicht alle 32 benötigt, so kann man pro nicht benutzter Kontaktgruppe einen Bustreiber weglassen. Der dazugehörige Decoderausgang bleibt dann offen.

Listing 2 zeigt eine — wenn auch nicht sehr elegante — Möglichkeit der Kontaktabfrage. Schöner wäre die Programmierung mit FOR-Schleifen. Dann wäre aber die übersichtliche Struktur verlorengegangen. Hier sind der Phantasie und dem Können des Programmierers kaum Grenzen gesetzt.

Bei Schaltung 1 wird die Speisespannung aus dem C 64 genommen. Schaltung 2 erfordert spätestens bei mehr als 12 überwachten Kontakten eine externe Stromversorgung. Noch ein paar Tips für den Nachbau. In der Praxis haben sich für die Verdrahtung von ICs Lochrasterplatinen mit Löchern im Raster 2,54 mm und Lötaugen bewährt. Es gibt auch Platinen mit gleichem Raster und

Verdrahtungsvorschlag für Decoder und Bustreiber der Kontaktgruppe 1

Markt&Technik-Buchverlag

Willkommen bei Commodore 64



W. B. Sanders

Einführungskurs Commodore 64 1984, 276 Seiten

Best.-Nr. MT 685
(Sfr 35,—/öS 296,40)
DM 38,—

G. Beekman

Ihr Heimcomputer Commodore 64
August 1984, 296 Seiten

Best.-Nr. MT 701
(Sfr 35,—/öS 296,40)
DM 38,—

E. H. Carlson

Basic mit dem Commodore 64
1984, 320 Seiten

Die Funktionen des Commodore 64 ... besonders für jugendliche Anfänger zum Selbststudium.

Best.-Nr. MT 657
(Sfr 44,20/öS 374,40)
DM 48,—
Best.-Nr. 724 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr 38,—/öS 342,—)
DM 38,—

Commodore 64 — leicht verständlich
1984, 154 Seiten

Best.-Nr. MT 700
(Sfr 27,50/öS 232,40)
DM 29,80

T. Rugg/Ph. Feldman

Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64
1984, 279 Seiten

Best.-Nr. MT 613 (Buch)
(Sfr 45,10/öS 382,20)
DM 49,—
Best.-Nr. MT 614 (Beispiele auf Diskette)
DM 48,—

Lehrspielzeug Computer C 64/VC 20. Juli 1984, 120 Seiten

Best.-Nr. MT 695
DM 24,80 (Sfr 23,—/öS 193,40)

Das große Spielebuch — Commodore 64 1984, 141 Seiten

46 Spielprogramme, Wissenswertes über Programmiertechnik, praxisnahe Hinweise zur Grafikherstellung, alles über Joystick und Paddlesteuerung

Best.-Nr. MT 603 (Buch) DM 29,80 (Sfr 27,50/öS 232,40)
Best.-Nr. MT 604 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr 38,—/öS 342,—)

Grafik & Musik auf dem Commodore 64 Oktober 1984, 338 Seiten

Best.-Nr. MT 743
DM 38,— (Sfr 35,—/öS 296,40)

Computer für Kinder, Ausgabe Commodore 64. 1984, 112 Seiten

Best.-Nr. PW 709
DM 29,80 (Sfr 27,50/öS 232,40)

Commodore 64 Listings Band 1: Spiele. Oktober 1984, 189 Seiten

Mit ausführlicher Dokumentation, Spielanleitung, Variablen für die Änderung der Spiele, vollständige Listings für Bürger Joe, Nibbler, Zingel Zangel, Universe, Würfelpoker, Maze-Mission, der magische Kreis, Todeskommando Atlantik, Enterprise

Best.-Nr. MT 748 (Buch) DM 24,80 (Sfr 23,—/öS 193,40)
Best.-Nr. MT 804 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr 38,—/öS 342,—)

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Nie wieder Angst

Listing 1 schaltet den User-Port als 7-Bit-Eingang und 1-Bit-Ausgang

```
10 POKE 56579,128: REM SETZT CIA2 AUF BIT 0-7· EINGABE, BIT7· AUSGABE
20 POKE 56577,0· REM SETZT BIT 7 AUF 0 UND SCHALTET GEGEBENENFALLS DEN
ALARM AUS
30   REM H IST HILFSVARIABLE UND ENTHÄLT DEN WERT DES   JEWEILIGEN BITS
40 REM B IST HILFSVARIABLE UND ENTHÄLT DEN VOM UNSERPORT GELESENEN
WERT
50 B=PEEK(56577): REM EINLESEN
60 H=(B AND 1): REM REST VON BIT 0 (TÜRSCHALTER)
70 IF H= 1 THEN 1000: REM WENN H=1 DANN IST DER SCHALTER GEÖFFNET
 =>ALARM
80 H=(B AND 2): REM TEST VON BIT 1 (GLASBRUCHMELDER)
90 IF H=2 THEN 1000: REM WENN H=1 DANN IST DAS GLAS ZERBROCHEN
 =>ALARM
100 H=(B AND 4): REM TEST VON BIT 2 (RÜTTELKONTAKT)
110 IF H=0 THEN 1000· REM WENN H=0 DANN WIRD GERÜTTELT
120 H=(B AND 8): REM TEST VON BIT 3 (FUSSMATTENSCHALTER)
130 IF H=0 THEN 1000: REM WENN H=0 DANN STHET JEMAND AUF DER MATTE
 =>ALARM
140 H=(B AND 16): REM TEST VON BIT 4 (LICHTSCHRANKE)
150 IF H =0 THEN 1000: REM WENN H=0 DANN HAT DIE LICHTSCHRANKE REAGIERT
 =>ALARM
160 H=(B AND 32): REM TEST VON BIT 5 (DRAHTSCHLEIFE)
170 IF H=32 THEN 1000: REM WENN H=1 DANN WURDE DIE LEITUNG ZERSCHNIT-
 TEN =>ALARM
180 H=(B AND 64): REM TEST VON BIT 6 (OFFENER EINGANG)
190 REM HIER KANN KEIN ALARM KOMMEN
200 GOTO 50: REM ERNEUTER DURCHLAUF
1000 POKE 56577,128: REM ALARM GEBEN! (DURCH SETZEN VON BIT 7)
```

Listing 2 zeigt die Abfrage der Kontaktgruppe

```
10 POKE 56579,240: REM SETZT CIA2 MIT 11110000 AUF BIT 0-3: EINGABE, BIT 4-7 AUS-
GABE
20 POKE 56577,0: REM SETZT DEN ALARM GEGEBENENFALLS AUF »AUS« UND
WÄHLT 1. KONTAKTGRUPPE AUS
50 B=PEEK(56577): REM EINLESEN
60 H=(B AND 1): REM TEST VON KONTAKT 1
70 IF H=0 THEN 1000: REM KONTAKT 1 IST EIN SCHLIESSER, DAHER BEI LOGISCH 0
 =>ALARM
80 H=(B AND 2): REM TEST VON KONTAKT 2
90 IF H=0 THEN 1000: REM SCHLIESSER
100 H=(B AND 4): REM TEST VON KONTAKT 3
110 IH H=4 THEN 1000: REM OFFENER, BEI LOGISCH 1 =>ALARM
120 H=(B AND 8): TEST VON KONTAKT 4
130 IF H=8 THEN 1000: REM ÖFFNER
140 POKE 56577,16: REM AUSWAHL DER 2. KONTAKTGRUPPE
150 B=PEEK(56577): REM EINLESEN
160 H=(B AND 1): REM TEST KONTAKT 5 (D. H  DES 1. KONTAKTES   DER 2. GRUPPE
170 IF H=1 THEN 1000  REM WENN KONTAKT 5 EIN OFFENER. SONST TEST AUF H=0
180 H=(B AND 2): REM TEST VON KONTAKT 6
```

Im Prinzip wiederholen sich die Zeilen 20 bis 130 für jede Kontaktgruppe, wobei die IF-Abfragen natürlich dem Kontakttyp angepaßt werden müssen. Geändert wird außerdem der Wert für POKE 56577 Wert. Tabelle 1 gibt Auskunft darüber!

```
990 GOTO 20: REM ERNEUTER DURCHLAUF
1000 POKE 56577,128. REM ALARM GEBEN  (DURCH SETZEN VON BIT 7)
```

POKE-Werte der Kontaktgruppe

Werte für POKE 56577, Wert zur Steuerung der Kontaktgruppen-Auswahl:

Wert	ausgewählte Gruppe
0	1. Gruppe
16	2. Gruppe
32	3. Gruppe
48	4. Gruppe
64	5. Gruppe
80	6. Gruppe
96	7. Gruppe
112	8. Gruppe

Will man die Gruppe bei eingeschaltetem Alarm auswählen, muß man zum Tabellenwert noch 128 addieren.

durchgehenden Leiterbahnen. Für einige spezielle Anwendungen sind diese besser geeignet. Allerdings müssen die Leiterbahnen an bestimmten Stellen sehr sorgfältig aufgetrennt werden, sonst gibt es Kurzschlüsse.

Zur eigentlichen Verdrahtung eignet sich auf der Platine besonders versilberter Draht von 0,4 mm Durchmesser. Für längere Verbindungen und solche, die andere kreuzen, nimmt man besser isolierten Draht, zum Beispiel Litze für Modelleisenbahnbau. Litze ist biegsamer als Volldraht und da die Bastellitze in verschiedenen Farben erhältlich ist, ist die Orientierung bedeutend leichter.

Die Steuerung der Alarmvorrichtung ist etwas problematischer, da hier sehr viele unterschiedliche Geräte benutzt werden können. Daher muß die Treiberstufe am Anschluß L des User-Ports den jeweiligen Anforderungen an Strom und Spannung angepaßt werden. Die einfachste Lösung ist dabei ein Transistor BC107 mit einem Kleinrelais (12 V, 400 Ohm oder 6 V, 100 Ohm). Ein solches Relais kann einen Laststrom von etwa 1 A schalten, der für eine Sirene normalerweise völlig ausreicht. Kleinsirenen kann man direkt mit dem Transistor BC 107 schalten. Als Alternative bieten sich Transistoren vom Typ Darlington an. Eine Beratung im Fachgeschäft ist hierbei sehr hilfreich.

Mit viel Geduld (oder besser einem Grafikprogramm) kann man einen Grundriß seiner Wohnung auf den Bildschirm zeichnen. In Abhängigkeit von den »Alarm«-Variablen kann der Ort angezeigt werden, an dem der Alarm ausgelöst wurde.

(Nils Körber/hg)

Das magische Zeichenprogramm aus den USA für Ihren Commodore 64



Paint Magic

Das leistungsfähige Grafikprogramm für alle, die gerne auf dem Bildschirm malen – zum Sonderpreis!

- elf gespeicherte »Traumbilder«
- gleichzeitiges Malen auf zwei Bildschirmen
- einfache Bedienung durch übersichtliche Menutechnik
- eigenes Farbmenü (16 Farben)
- umfangreiche Diskettenbefehle (Speichern, Löschen, Laden)
- 100% Maschinensprache

Markt & Technik

Happy Software gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop. Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Werden Sie mit den »magischen Malereien« zum »elektronischen Künstler«. Sie brauchen Ihren Commodore 64 – ein Diskettenlaufwerk – Joystick

Die ‹Do-it-yourself›-Datenverwaltung

Fertige Datenbanken für den Commodore 64 gibt es in Hülle und Fülle. Doch kann es sehr sinnvoll sein, sich an die Programmierung einer eigenen Datenbank heranzuwagen. »Mainfile II« ist dazu ein vortreffliches Hilfsmittel.

Mit fertigen Programmen ist es meistens wie mit Kleidern von der Stange: sie passen nicht immer. Zwar gestatten es gute Datenbanken, die Eingabemaske und verschiedene Organisationskriterien frei zu bestimmen, doch auf alle Bedürfnisse gehen sie meist nicht ein. Eine Abänderung des Programms kommt oft auch nicht in Frage, da die Disketten verständlicherweise gegen Manipulationen (Kopieren) geschützt sind. Was bleibt, ist oft nur die Entwicklung eigener, problemgerechter Software.

Hier beginnen aber meistens die Schwierigkeiten, denn die Dateiorganisation, insbesondere aber die Datenkommunikation zwischen dem Computer und dem Diskettenlaufwerk, ist nicht einfach zu programmieren.

Leider gehört der Commodore 64, insbesondere aber das 1541-Laufwerk, beim Zugriff auf einzelne Datensätze nicht unbedingt zu den schnellsten. Eine selbstprogrammierte Datenbank kann deshalb selten mit guten Verarbeitungszeiten aufwarten. Einen Ausweg aus diesem Dilemma schafft nun »Mainfile II«.

Helfer beim Datenbank-Bau

Mit diesem Utility kann man einfach unter Angabe seines Namens auf einen Datensatz zugreifen. Die Datensätze dürfen unterschiedlich lang sein und beliebige Formate aufweisen. Da Mainfile II darüber hinaus als Betriebssystem des Diskettenlaufwerks dient, belegt es keinen zusätzlichen Speicherplatz im Computer und läßt sich unabhängig von der Programmiersprache und dem Commodore-Computertyp (C 16, C 116, Plus 4, VC 20 oder C 64) verwenden.

Die zum Test vorliegende Version arbeitete mit der 1541-Floppystation, für die Laufwerke SFD-1001 und SFD-8250 ist Mainfile II auch in Vorbereitung. Das ganz in Maschinensprache geschriebene erweiterte Floppy-Betriebssystem bietet 22 völlig neue Datenbankbefehle.

Erfreulicherweise wird die Zugriffsgeschwindigkeit sogar zusätzlich um den Faktor zwanzig gesteigert. Eine Datei von 138 KByte, was 100 vollgeschriebenen Schreibmaschinenseiten entspricht, wird in etwa fünf Minuten auf bis zu acht beliebige Begriffe hin durchsucht. Wird ein Datensatz über seinen Namen gesucht, liegt die Zugriffszeit sogar bei durchschnittlich drei Sekunden.

Tempo für die Floppy

Mainfile II besteht nicht aus einer im Computer stehenden Basic-Erweiterung, deren Befehle jederzeit zur Verfügung stehen, sondern aus mehreren Teilprogrammen, die auf jeder Mainfile II-Diskette vorhanden sein müssen (ein Kopierprogramm wird mitgeliefert). Der Zugriff erfolgt nicht mit LOAD- und SAVE-Befehlen, sondern über mindestens einen Daten- und einen Kommandokanal. Die Anzahl der so verfügbaren Funktionen ist beachtlich, eine Übersicht zeigt die Tabelle.

Die wichtigsten Befehle dienen natürlich dem Anlegen von Datensätzen (UWRITE) und dem Finden von Datensätzen (UFIND), wobei mit UKEY zusätzlich noch Schlüssel definiert werden, die im darauffolgenden UFIND-Befehl Verwendung finden. Das Blättern in einer Datei wird durch UBACK und UNEXT wesentlich vereinfacht. Überflüssige Datensätze werden durch den Befehl USCRATCH problemlos gelöscht. Einige zusätzliche Funktionen wie UVALIDATE und UINITIALIZE helfen bei der rationellen Dateiarbeit. Abgerundet wird das Bild durch die Befehle &PROTECT und &UNPROTECT, die beliebige Dateien gegen Löschen mit dem SCRATCH-Befehl sichern.

Zweifellos bleibt es auch mit Mainfile II eine anspruchsvolle Aufgabe, seine eigene Datenverwaltung aufzubauen und ist für den absoluten Laien nicht unbedingt empfehlenswert. Wer aber für seine eigene Aufgabenstellung nirgendwo ein passendes »Fertigprodukt« findet und selbst eine Datenbank mit professionellen Leistungen einrichten möchte, ist mit Mainfile II bestens bedient. Der Preis von 98 Mark ist angemessen. Es sollte aber nicht vergessen werden, daß der eigentliche Wert des Programms immer davon abhängt, wie intensiv der Anwender Mainfile II einsetzt.

(Arnd Wängler/hl)

Der Befehlsumfang von Mainfile II

&CREATE
&MAINFILE
&PROTECT
&UNPROTECT
UAPPEND
UBACK
U<
UEND
UFIND
UHELP
UINITIALIZE
UPOKER
UKEY
UMOVE
UNEXT
U>
UOFF
UPOS
USCRATCH
UTEST
UVALIDATE
UWRITE

Musik mit Poke und Peek — Teil 1

Mit dem SID verfügt der Commodore 64 über einen tollen Soundchip. Doch die Programmierung ist umständlich und schwierig. Unser Kurs zeigt Ihnen den Weg zum Synthesizer.

Das gesamte Stadion klatscht begeistert, wenn der Hochspringer einen neuen Weltrekord aufstellt. Bei der Siegerehrung erklingt die Nationalhymne. Beim Ballerspiel kracht und knattert es wie in einer richtigen Spielhölle. Die Geräuschkulisse fabriziert der Commodore 64 mit seinem Soundchip SID. Egal, ob bei »Summer Games« oder »Space Pilot«, immer wieder beweist der meistgekaufte Computer der Welt seinen hervorragenden Sound.

Diesen Sound selbst zu programmieren ist auch für den geübten Programmierer nicht leicht. Das Commodore-Basic stellt keine Befehle zur Verfügung, die den Soundchip direkt ansprechen. Nur über POKE-Adressen kann man den SID ertönen lassen. Unser Musikkurs hilft Ihnen, Ihren Commodore 64 in einen Synthesizer zu verwandeln.

Die erste Folge erklärt die Register des SID sowie Programmierung von Tonhöhe und Wellenform.

Das Tor zur Musik: Die Register des SID

Der Soundchip des Commodore 64 enthält 29 Register (Tabelle 1). Davon sind 25 nur zum Schreiben bestimmt, die restlichen können nur gelesen werden. Jeder der drei Oszillatoren verfügt über sieben Register, vier steuern die Filter. Zwei der »Nur Lese«-Register fragen die Paddles ab, eins den Oszillator 3 und der letzte die Hüllkurve der dritten Stimme.

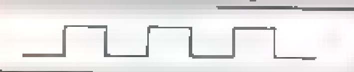
Ein Ton ist eine Aneinanderreihung verschiedener Schwingungen (siehe Kasten: So entstehen Töne). Schwingungen werden durch den Kehrwert der Zeit, den sie für eine Wellenlänge benötigen, gekennzeichnet. Diese Frequenz wird in Hertz (Hz = 1/s) angegeben.

So entstehen Töne

Jeder Ton in der Musik besteht aus der die Tonhöhe bestimmenden Grundfrequenz und mehreren Oberschwingungen. Oberschwingungen sind Frequenzen mit einem Wert, der zu der Grundfrequenz ein ganzzahliges Vielfaches darstellt. Je mehr Oberschwingungen vorhanden sind, desto voller klingt der Ton. Jedes Frequenzgemisch, das diesen Anforderungen nicht entspricht, wird als Rauschen wahrgenommen.

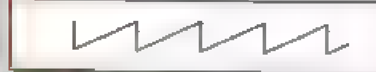
Der SID (Sound Interface Device) des Commodore 64 kann drei verschiedene Wellenformen erzeugen:

1. Rechteckschwingung



Vom Grundton her erinnert die Rechteckschwingung an eine Klarinette. Die schlagartige Änderung der Wellenform ermöglicht eine sehr vielseitige Anwendung.

2. Sägezahnschwingung:



Der Klang der Sägezahnschwingung erinnert an eine Geige. Der asymmetrische Verlauf ist gekennzeichnet durch eine steile und eine flache Flanke der Schwingung.

3. Dreieckschwingung:



Auf einen Lautsprecher ausgegeben klingt die Dreiecksschwingung wie eine Holzflöte. Das Bild dieser Schwingung ähnelt dem einer Sinuswelle.

Die für die Musikerzeugung wichtige Sinusschwingung wird durch geeignete Überlagerung der Einzelwellen erzeugt.

Um den Klang eines Tons zu verändern, muß man mit verschiedenen Filtern die Zahl der Oberschwingungen verändern. Der SID des Commodore 64 stellt drei verschiedene Filter zur Verfügung.

1. Tiefpaßfilter:
Wie sein Name schon sagt, läßt ein Tiefpaß tiefe Frequenzen passieren, während alle hohen abgeschwächt werden. Die Zahl der herausgefilterten Oberschwingungen wird durch die Grenzfrequenz gesteuert.

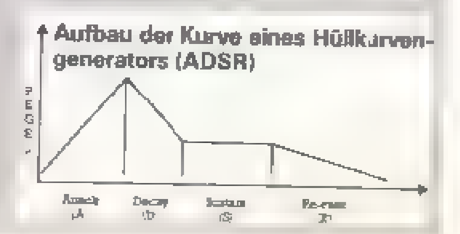
2. Hochpaßfilter:
Analog schwächt der Hochpaßfilter die tiefen Frequenzen ab. Die Töne klingen nun sehr fahl, da ihnen die Bässe fehlen.

3. Bandpaßfilter:
Der Bandpaßfilter läßt nur ein schmales Frequenzband passieren.

Eine Sonderstellung nimmt der Notchfilter ein. Er ist eine Umkehrung des Bandpaßfilters, das heißt er schwächt einen bestimmten Frequenzausschnitt ab, während alle höheren und tieferen Schwingungen ungeschwächt passieren können. Im Gegensatz zum Bandpaßfilter ist der Notchfilter nicht eigenständig realisiert, sondern wird durch Kombination des Hoch- und Tiefpaßfilters erzeugt.

Um Musikinstrumente zu imitieren ist die Lautstärke besonders wichtig. Sie — und ihr Verlauf — wird durch die Hüllkurve gesteuert. Ein Synthesizer hat hierzu einen Hüllkurvengenerator.

Abgekürzt wird der Hüllkurvengenerator ADSR (Attack-Decay-Sustain-Release) genannt. Der Lautstärkenverlauf wird in vier Abschnitte aufgeteilt. Im ersten Teil steigt die Kurve (Attack) bis zur maximalen Lautstärke an. Im Decay fällt der Pegel auf das niedrige Lautstärkenniveau, das im Sustain (3. Abschnitt) gehalten wird. Der vierte Teil verursacht das Abfallen des Tons auf Null. Je nach Steigung der einzelnen Strecken erfolgt der Lautstärkenwechsel langsam oder schnell.



Aufbau der Kurve eines Hüllkurvengenerators (ADSR)

Adresse	Reg.	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	Registername	
54272	0	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	Frequenz low	Schreib-Register Stimme 1
54273	1	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	Frequenz high	
54274	2	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	Pulsweite low	
54275	3	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	P11	P10	P9	P8	Pulsweite high	
54276	4	Rauschen	Rechteck	Sägezahn	Dreieck	Test	Ringmodulat.	Synchronisat.	GATE	Kontrollregister	
54277	5	Attack 3	Attack 2	Attack 1	Attack 0	Decay 3	Decay 2	Decay 1	Decay 0	Attack/Decay	
54278	6	Sustain 3	Sustain 2	Sustain 1	Sustain 0	Release 3	Release 2	Release 1	Release 0	Sustain/Release	
54279	7	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	Frequenz low	Stimme 2
54280	8	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	Frequenz high	
54281	9	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	Pulsweite low	
54282	10	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	P11	P10	P9	P8	Pulsweite high	
54283	11	Rauschen	Rechteck	Sägezahn	Dreieck	Test	Ringmodulat	Synchronisat.	GATE	Kontrollregister	
54284	12	Attack 3	Attack 2	Attack 1	Attack 0	Decay 3	Decay 2	Decay 1	Decay 0	Attack/Decay	
54285	13	Sustain 3	Sustain 2	Sustain 1	Sustain 0	Release 3	Release 2	Release 1	Release 0	Sustain/Release	
54286	14	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	Frequenz low	Stimme 3
54287	15	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	Frequenz high	
54288	16	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	Pulsweite low	
54289	17	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	P11	P10	P9	P8	Pulsweite high	
54290	18	Rauschen	Rechteck	Sägezahn	Dreieck	Test	Ringmodulat	Synchronisat	GATE	Kontrollregister	
54291	19	Attack 3	Attack 2	Attack 1	Attack 0	Decay 3	Decay 2	Decay 1	Decay 0	Attack/Decay	
54292	20	Sustain 3	Sustain 2	Sustain 1	Sustain 0	Release 3	Release 2	Release 1	Release 0	Sustain/Release	
54293	21	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	GF 2	GF 1	GF 0	Grenzfrequenz low	Filter
54294	22	GF 10	GF 9	GF 8	GF 7	GF 6	GF 5	GF 4	GF 3	Grenzfrequenz high	
54295	23	Resonanz 3	Resonanz 2	Resonanz 1	Resonanz 0	Filter ex	Filter 3	Filter 2	Filter 1	Resonanz/Filter	
54296	24	Aus	Hochpass	Bandpass	Tiefpass	L 3	L 2	L 1	L 0	Mode/Lautstärke	
54297	25	Pot X 7	Pot X 6	Pot X 5	Pot X 4	Pot X 3	Pot X 2	Pot X 1	Pot X 0	Potentiometer X	Lese-Register
54298	26	Pot Y 7	Pot Y 6	Pot Y 5	Pot Y 4	Pot Y 3	Pot Y 2	Pot Y 1	Pot Y 0	Potentiometer Y	
54299	27	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1	O0	Oszillator 3	
54300	28	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1	H0	Hüllkurve Osz 3	

Tabelle 1. Die 29 Register des SID

```
100 I = 256 : Z = -1 : OK = 0                    <212>
110 I = I/2                                       <145>
120 PRINT"{CLR,2DOWN,8SPACE}N O T E N U M F
    A N G                                         <042>
130 PRINT"{8SPACE}====================           <062>
140 PRINT"{DOWN,14SPACE}OKTAVE";OK               <025>
150 PRINT"{14SPACE}========                      <057>
160 PRINT"{DOWN}TON FREQUENZ{9SPACE}DEZIMAL
    HIGH LOW                                      <229>
170 PRINT"=== ========{9SPACE}======= ==== ===
                        <090>
180 Z = Z+1                                       <245>
190 IF Z>94 THEN END                              <232>
200 Y = Y+1                                       <007>
210 IF Y=13 THEN Y=0 : Z=Z-1 : OK=OK+1
    : RESTORE : POKE 198,0 : WAIT 198,1
    : GOTO 110                                    <218>
                                                  <072>
220 READ T$,A                                     <107>
230 DE = INT(A/I+.5)                              <012>
240 HI = INT(DE/256)                              <104>
250 LO = INT(DE-HI*256+.5)                        <197>
260 HZ = DE*.0587214734
270 PRINT T$;" ";HZ;"HZ",DE;TAB(28);HI;TAB(33);
    LO                                            <210>
280 GOTO 180                                      <059>
290 DATA"C ",35643,"C#",37762,"D ",40008,"D#",
    42387,"E ",44907,"F ",47578                   <042>
300 DATA"F#",50407,"G ",53404,"G#",56580,"A
    ",59944,"A#",63508,"H ",67284                 <091>
```

Listing 1. Berechnung der Werte für die Tonhöhe

Adresse	Stimme
54272 Low-Byte	1
54273 High-Byte	1
54279 Low-Byte	2
54280 High-Byte	2
54286 Low-Byte	3
54287 High-Byte	3

Tabelle 2. Hier wird die Frequenz gespeichert

Ton	Frequenz/Hz	DE	HI	LO
C	261 604164	4455	17	103
C#	277 165354	4720	18	112
D	293 666089	5001	19	137
D#	311 106366	5298	20	178
E	329 603630	5613	21	237
F	349 216602	5947	23	59
F#	370 004004	6301	24	157
G	392 024556	6676	26	20
G#	415 278260	7072	27	160
A	440 000000	7493	29	69
B	466 189777	7939	31	3
H	493 906313	8411	32	219

Tabelle 3. Frequenzen und Werte für die Register des SID

Adresse	Stimme
54276	1
54283	2
54290	3

Tabelle 4 Kontrollregister für die Wellenform

Adresse	Stimme
54274 Low-Byte	1
54275 High-Byte	1
54281 Low-Byte	2
54282 High-Byte	2
54288 Low-Byte	3
54289 High-Byte	3

Tabelle 5 Register für die Pulsbreite der Rechteckschwingung

Der SID kann Töne in acht Oktaven ausgeben. Da die Frequenzen eines solch großen Umfangs nicht in einem 8-Bit-Register eindeutig bestimmt werden können, wird die Tonhöhe in zwei Speicherstellen abgelegt.

Eine einfache Formel zur Frequenzberechnung

Die Abspeicherung im High- und Low-Byte erfolgt nach folgender Formel: DE = Frequenz (Hz) / 0.0587214734. Hierbei steht DE für den dezimalen Wert der Tonhöhe, der jetzt in Low- und High-Byte zerlegt werden muß:
HI = INT (DE/256)
LO = INT (DE-HI*256+0.5)
Die Registeradressen stehen in Tabelle 2.

Ein Berechnungbeispiel finden Sie in der Tabelle 3, die die Werte für die eingestrichene Oktave (Oktave 4) angibt. Mit Listing 1 können sie die Werte für alle acht Oktaven berechnen.

Mit steigender Oktave verdoppelt sich immer die Frequenz der Töne. Das »A« der dritten Oktave hat 220 Hz, das der vierten Oktave dann logischerweise 440 Hz. Der Frequenzumfang des SID läßt sich somit schnell berechnen. Er reicht von 0 bis zirka 3.85 kHz. Diese Berechnungen gelten natürlich für alle drei Oszillatoren.

Allein die Tonhöhe reicht natürlich nicht aus, um von einem Synthesizer zu sprechen. Neben den Filtern (siehe nächste Folge) spielt die Wellenform eine wichtige Rolle bei der Tonerzeugung.

Die Wellenform jedes Oszillators wird mit einem Kontrollregister (Ta-

```
100 :                                                  <150>
110 :                                                  <160>
120 REM *** INITIALISIEREN ***                         <020>
130 :                                                  <180>
140 :                                                  <190>
150 SID=54272 : FLOW=SID : FHIGH=SID+1                 <061>
160 PLOW = SID+2 : PHIGH = SID+3                       <105>
170 WF=SID+4 : SR=SID+6 : L=SID+24                     <048>
180 P=50                                               <027>
190 :                                                  <240>
200 :                                                  <002>
210 REM *** WELLENFORM (GRAFIK) ***                    <093>
220 :                                                  <022>
230 :                                                  <032>
240 F$(1,1)="MM"                                       <202>
250 F$(2,1)="MM"                                       <174>
260 F$(3,1)="OL"                                       <225>
270 F$(4,1)="++"                                       <157>
280 FOR I=1 TO 4                                       <150>
290 :  F$(I,0)="{2SPACE}"                              <179>
300 NEXT I                                             <240>
310 :                                                  <113>
320 :                                                  <123>
330 REM *** LAUTSTAERKE / SUSTAIN / RELEASE ***
                        <161>
340 :                                                  <143>
350 :                                                  <153>
360 POKE L,15 : POKE SR,128                            <027>
370 :                                                  <173>
380 :                                                  <183>
390 REM *** FREQUENZ ***                               <130>
400 :                                                  <203>
410 :                                                  <213>
420 REM *** KAMMERTON 'A' ***                          <109>
430 :                                                  <233>
440 :                                                  <243>
450 POKE FHIGH,29 : POKE FLOW,69                       <251>
460 :                                                  <007>
470 :                                                  <017>
480 REM *** MENUE ***                                  <230>
490 :                                                  <037>
500 :                                                  <047>
510 PRINT "{CLR,2DOWN,9SPACE}W E L L E N F O
    R M"                                               <140>
520 PRINT "{9SPACE}=================="                <110>
530 PRINT "{6DOWN}" TAB(27) "***{DOWN,LEFT}-
   {DOWN,LEFT}-{DOWN,LEFT}-{DOWN,LEFT}-"               <042>
540 PRINT "{15SPACE}****************"                  <010>
550 PRINT "{15SPACE}-PULSBREITE{2SPACE}" ;
    STR$(P) ; " %-"                                    <002>
560 PRINT "{15SPACE}****************"                  <015>
570 PRINT "{20SPACE}- + - - -"                         <008>
580 PRINT "{20SPACE}*******"                           <190>
590 PRINT "{HOME,6DOWN,7RIGHT}[ F1 ] DREIECK
   {3SPACE}" ; F$(1,I1)                                <100>
600 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F3 ] SAEGEZAHN " ;
    F$(2,I2)                                           <169>
610 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F5 ] RECHTECK{2SPACE}
```

```
                                                      <106>
  " ; F$(3,I3)
620 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F7 ] RAUSCHEN{2SPACE}
                                                      <136>
  " ; F$(4,I4)                                        <035>
630 PRINT "{3DOWN}" TAB(28) STR$(P)                   <188>
640 :                                                 <198>
650 :                                                 <038>
660 REM *** TASTATURABFRAGUNG ***                     <218>
670 :                                                 <228>
680 :                                                 <109>
690 S=PEEK(197)
700 IF S=4 AND I1=0 THEN I1=1 : J1=16 : GOTO 870
                          <193>
710 IF S=4 AND I1=1 THEN I1=0 : J1=0 : GOTO 870
                          <148>
720 IF S=5 AND I2=0 THEN I2=1 : J2=32 : GOTO 870
                          <215>
730 IF S=5 AND I2=1 THEN I2=0 : J2=0 : GOTO 870
                          <172>
740 IF S=6 AND I3=0 THEN I3=1 : J3=64 : GOTO 870
                          <244>
750 IF S=6 AND I3=1 THEN I3=0 : J3=0 : GOTO 870
                          <196>
760 IF S=3 AND I4=0 THEN I4=1 : J4=128
                                                      <057>
  : GOTO 870
770 IF S=3 AND I4=1 THEN I4=0 : J4=0 : GOTO 870
                          <217>
                                                      <146>
780 P1=P                                              <067>
790 IF S=40 THEN P=P+1 : GOTO 870                     <049>
800 IF S=43 THEN P=P-1 : GOTO 870                     <085>
810 GOTO 690                                          <113>
820 :                                                 <123>
830 :                                                 <251>
840 REM *** TEST-BIT SETZEN ***                       <143>
850 :                                                 <153>
860 :                                                 <001>
870 POKE WF,8                                         <173>
880 :                                                 <183>
890 :                                                 <230>
900 REM *** WELLENFORM SETZEN ***                     <203>
910 :                                                 <213>
920 :                                                 <232>
930 POKE WF,1 OR J1 OR J2 OR J3 OR J4                 <233>
940 :                                                 <243>
950 :                                                 <215>
960 REM *** PULSBREITE BERECHNEN ***                  <007>
970 :                                                 <017>
980 :                                                 <237>
990 IF P<1 OR P>99 THEN P=P1                          <034>
1000 DE=P*40.95                                       <017>
1010 HI=INT(DE/256)                                   <096>
1020 LO=INT(DE-HI*256)                                <068>
1030 :                                                <078>
1040 :                                                <129>
1050 REM *** PULSBREITE SETZEN ***                    <098>
1060 :                                                <108>
1070 :                                                <218>
1080 POKE PLOW,LO : POKE PHIGH,HI                     <109>
1090 GOTO 590
```

Listing 2. Programm zur Steuerung der Wellenform

belle 4) gesteuert. Jeweils vier Bits reichen aus, um die verschiedenen Wellenformen anzusteuern. Die ersten vier Bits des Registers sind mit speziellen Aufgaben betreut. In einer der späteren Folgen werden wir auf sie ausführlich eingehen.

Wellenformen einfach programmiert

Die Bits 4, 5 und 6 aktivieren die verschiedenen Generatoren. Mit Bit 4 werden Dreiecks-, mit Bit 5 Sägezahn- und Bit 6 Rechteckschwingungen angeregt. Bit 7 erzeugt weißes Rauschen, das heißt ein unsymmetrisches Frequenzgemisch. Die Rechteckwelle benötigt aber noch Informationen über die Pulsbreite (Länge der Impulse). Dieser Wert hat keinen Einfluß auf die Tonhöhe, sondern nur auf den Klang.

Die Pulsbreite wird in zwei speziellen Registern gespeichert. Wie für die Frequenzen sind wiederum insgesamt sechs Register nötig (siehe Tabelle 5). Von dem High-Byte werden allerdings nur vier Bits benötigt.

Folgende Formeln berechnen die Werte für die Register:

DE = TV (in %) * 40.95
HI = INT (DE/256)
LO = INT (DE-HI * 256 + 0.5)

Die Dezimalzahl, die sich aus der Multiplikation der Pulsbreite (TV) mit 40.95 ergibt, wird mit den beiden unteren Formeln in Low- und High-Byte zerlegt.

Änderungen in der Pulsbreite ergeben unerwartete Klangverschiebungen. Je größer die Pulsbreite ist, desto näselnder und dünner klingt der Ton. Eine Modulation dieses Wertes erzeugt chorartige Klänge.

Mehrere Wellenformen, die gleichzeitig ausgegeben werden, addieren sich durch eine logische Und-Verknüpfung. Die Oberschwingungen treten selbstverständlich auch wieder auf. Listing 2 zeigt ein Steuerprogramm für alle drei Wellenformen.

Mit den Funktionstasten (F1 - F7) können die drei Schwingungsformen und weißes Rauschen getrennt — oder kombiniert — ein- und ausgeschaltet werden. Die »+« und »-« Taste verändert die Pulsbreite.

Spezialeffekt, wie Synchronisation und Ringmodulation, mit den Oszillatoren behandeln wir in einer späteren Folge. Im nächsten Heft besprechen wir die drei im SID eingebauten Filter.

(Bernhard Carli/Christian Spitzner/hg)

Hires Fantasy

Variationen einer Ellipse in hochauflösender Grafik auf dem Commodore 64. Mit dem Programm »Hires Fantasy« kann das jeder.

Dieser Artikel zeigt, wie mit einfachen Mitteln phantastische Grafiken auf dem Commodore 64 entstehen. Lassen Sie sich dazu verführen, das Programm einzutippen, auch wenn Sie sich noch nicht mit hochauflösender Grafik (»High Resolution« oder »Hires«) beschäftigt haben. Durch kleine Veränderungen am Programm entstehen immer wieder andere Bilder.

Da der Commodore 64 sein eigenes Koordinatensystem hat (x-Achse von 0 bis 319; y-Achse von 0 bis 199), müssen alle Punkte dieser Grafik vom Computer errechnet und auf dem Monitor einzeln gezeichnet werden. Dazu ist etwas Mathematik erforderlich. Man übernimmt aus der analytischen Geometrie die Formel für Ellipsen und formt sie für den Computer um:

```
FOR I=—PI  TO  PI  STEP  0.02
X=X1  +  RX  ★  COS(I)
Y=Y1  +  RY  ★  SIN(I)
NEXT  I
```

X1 und Y1 sind die Mittelpunktkoordinaten, RX und RY die Radien der Ellipse. Der Winkel I (Bogenmaß) läuft dabei in einer FOR-NEXT-Schleife von —PI bis +PI.

Doch nun zum Programm. Ab Zeile 60000 werden die Bildschirmpunkte und die entsprechenden Speicherstellen errechnet. In den Zeilen 50000 bis 50060 wird dann die Grafik eingeschaltet. In Zeile 50040 kann man hinter POKEf einen anderen Farbcode setzen. Dazu nimmt man den Farbcode +16. Im Programm ist es rot, also Farbcode 18 (16 + 2).

Nach der ersten Grafik erscheint nach Druck auf die Commodore-Taste das Kernprogramm (Zeile 50 bis 280) auf dem Bildschirm. Hier kann man jetzt Änderungen einfügen. Falls man das Bild doch noch mal anschauen möchte, tippt man »RUN 1000«; zurück geht es mit der Taste »C«.

Erklärung zu den einzelnen Grafiken

1. Grafik

Die Zeile 210 wurde in »COS(I + .5)« geändert. Das kippt die Ellipsen nach rechts und das Bild wirkt interessanter. Mit Zeile 260 werden die Radien symmetrisch (80/20 oder 100/20) geändert. Gleichzeitig wandert der Mittelpunkt um jeweils vier Pixel auf der x-Achse nach rechts. Damit berühren sich alle Ellipsen an einem Punkt und es entsteht der Eindruck eines dreidimensionalen Spiegelbildes. Der Computer zeichnet die immer kleiner werdenden Ellipsen bis der Nullpunkt erreicht ist und arbeitet dann mit negativen Radien weiter. In Zeile 270 wird das Bild bei RY= -100 angehalten. Probieren Sie aus, wie sich das Bild durch andere Werte in Zeile 260 ändert. Durch eine höhere Step-Folge, zum Beispiel 0,05, wird die Laufzeit verkürzt.

2. Grafik

Das neue Bild entstand durch die Änderung der Winkelfunktion in »COS((I + .5) ★ 2)« und »SIN(I/2)« . Experimentieren Sie mit Potenzen, zum Beispiel »SIN(I^2)«.

3. Grafik

Der Mittelpunkt liegt in Bildmitte: X1= 160, Y1= 100. Für RX wird 150 und für RY 120 eingegeben. In den Zeilen 210 und 220 wird an die Grundform jeweils »SIN(2 ★ I)« angekoppelt:
»X=X1 + RX ★ COS(I + .5) ★ SIN(2 ★I)«
»Y=Y1 + RY ★ SIN(I) ★ SIN(2 ★ I)«
RX bekommt -7,5, RY -6. Das Bild kann in Zeile 270 mit RY= 40 angehalten werden. Wenn Sie Zeit und Lust haben, können Sie alle Grafiken auch mit »X1 ★ COS(I)« laufen lassen. Das Ergebnis wird Sie überraschen.

4. Grafik

Der Mittelpunkt wandert um X1= X1 + 3, Y1= Y1 + 3

5. Grafik

Der Mittelpunkt liegt bei:
X1= 150, Y1= 100; RX wird 150 und RY 100. Die Zeile 210 bleibt wie in der vierten Grafik, Zeile 220 ändert sich in
»Y= Y1 + RY ★ SIN(I^2) ★ SIN(2 ★ I)«
Zeile 260 sieht jetzt so aus:
»RX= RX -7,5 ; RY= RY -6«

6. Grafik

Das vorhergehende Bild erscheint jetzt strahlenförmig, denn der »STEP« wurde auf 0,05 erhöht und die Radien um RX -1,5; RY -1,2 verändert.

Sind Sie bis hier gefolgt, geht es jetzt in die Transzendenz, das heißt es dreht sich um Funktionen, die unendliche Werte annehmen können. Schließlich gibt es noch andere Funktionen als Sinus und Cosinus. Damit der Commodore nicht abspringt, muß eine weitere Zeile in das Programm eingefügt werden.
»230 IF X < 0 OR X > 319 OR Y < 0 OR Y > 199 THEN 250«

7.Grafik

Das Programm entspricht demjenigen zu Grafik 3, jedoch wird bei den Zeilen 210 und 220 jeweils » + TAN(I ^ 2)« angehängt. Der Mittelpunkt wandert in Zeile 260 um »X1 -7, Y1 + 1«.

8. Grafik

Zeile 210 bekommt »+ ABS(TAN (I ^ 2))« und Zeile 220 »+ (4/SIN (I ^ 2))« angekoppelt. Der Mittelpunkt verändert sich um X1 -7,5, Y1 + 2. Das Bild wird bei RY < 80 angehalten.

9. Grafik

Mittelpunktkoordinaten: X1= 100 , Y1= 30. Zeile 210 bekommt zur Grundform »★ EXP(I)«; Zeile 220 »★ TAN(I ^ 2)«. Der Mittelpunkt läuft auf die Koordinate X1 + 3, Y1 + 3 zu.

10. Grafik

Mittelpunkt bei X1= 100, Y1= 30. Bei den Zeilen 210 und 220 wird jeweils »★ EXP(I)« angehängt. Die Figur wandert in Richtung X1 + 7,5, Y1 + 3.

Experimentieren Sie für die Gestaltung eigener Bilder mit weiteren Funktionen, zum Beispiel (I ^-1) oder (I ^-2). Die Bilder lassen sich auch mit »INT«, »RND« und »ABS« beeinflussen.

(Helge Vollheim/wg)

Listing zum Grundprogramm

```
10 REM  + + +  H I R E S  + + +       <072>
12 :                                   <070>
14 REM  + +  F A N T A S Y  + +       <095>
16 :                                   <074>
18 REM  H.VOLLHEIM                     <119>
20 REM  BRAUNSBERGERSTR.78             <187>
22 REM  2850 BREMERHAVEN               <163>
24 :                                   <082>
26 :                                   <084>
40 GOSUB 50000                         <170>
45 :                                   <103>
50 X1=80                               <213>
60 Y1=100                              <009>
70 RX=80                               <010>
80 RY=100                              <062>
100 :                                  <158>
200 FOR I=-πTOπSTEP 0.02               <250>
210 X=X1+RX*COS(I+.5)                  <202>
220 Y=Y1+RY*SIN(I)                     <203>
240 GOSUB 60000                        <115>
250 NEXT I                             <197>
260 RX=RX-4:RY=RY-5:X1=X1+4            <232>
270 IF RY<-100 THEN 500                <112>
280 GOTO 200                           <052>
```

▶

Neue DATA BECKER Bücher



Mit diesem Buch lernen Sie fortgeschrittenes Programmieren mit APPLESOFT-BASIC von der hochauflösenden Grafik und der Handhabung von EXEC-Files bis zum direkten Speicherzugriff und Bedienung des Systemmonitors. Ein Spitzenbuch! **Das Trainingsbuch zu APPLESOFT-BASIC für Fortgeschrittene, 1984, 419 Seiten, nur DM 59,–**



Falls Sie sich auf Ihrem APPLE II mit Diskettenprogrammierung und Dateiverwaltung beschäftigen, sollten Sie auf jeden Fall mit dem FLOPPYBUCH zum APPLE II arbeiten. Das Buch berücksichtigt nicht nur DOS 3.3, sondern auch das ProDos Betriebssystem. **Das Floppybuch zum APPLE II, 1985, ca. 250 Seiten, DM 49,–**



Ein neues Superbuch für alle ZX-Spectrum-Besitzer! Mit vielen PEEKs, POKEs und USRs, um ROM und RAM optimal zu nutzen. Mit nützlichen Routinen: 64 Zeichen pro Zeile, Kreisdiagramm, Kundendatei, Schaufensterwerbung, u.v.m. Ein Buch, das zu jedem ZX-Spectrum gehört! **ZX-Spectrum Tips & Tricks, 1985, ca. 250 Seiten, DM 39,–**



Das TRAININGSBUCH ZU FORTH gibt nicht nur eine leicht verständliche Einführung, sondern bietet auch viele tiefergehende Informationen und wichtige Hinweise über den internen Aufbau dieser Programmiersprache. **Das Trainingsbuch zu FORTH, 1984, 300 Seiten, DM 39,–**



LOGO ist nicht nur eine Sprache für Kinder, sondern eine für viele Bereiche interessante Computersprache. Eine leicht verständliche Einführung in das LOGO des C-64 von der Grafikprogrammierung bis zur Rekursion und Listenverarbeitung bietet dieses Buch von Dr. Sauer. **Das Trainingsbuch zu LOGO, 1985, ca. 250 Seiten, DM 39,–**



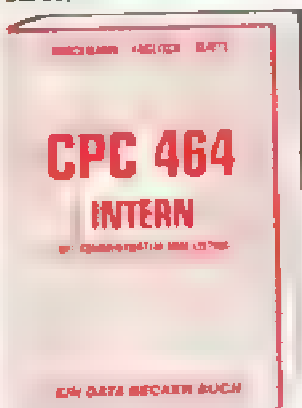
Dieses Buch ist eine leichtverständliche Einführung in das faszinierende Gebiet des COMPUTER AIDED DESIGN. Mit vielen Konstruktionsbeispielen und den dazugehörigen Programmen in SIMON's BASIC. Macros, Dreidimensional Zeichnungen, Spiegeln, Duplizieren, Zoomen, Schraffuren. **Einführung in CAD mit dem C-64, 1985, ca. 250 Seiten, DM 49,–**



C 16 FÜR EINSTEIGER sollte das erste Buch zum COMMODORE 16 sein. Es ist eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des COMMODORE 16, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Ein Buch, das zu jedem C 16 gehört. **C 16 für Einsteiger, 1985, ca. 200 Seiten, DM 29,–**



Dieses Buch ist ein faszinierender Führer in die phantastische Welt der Abenteuer-Spiele. Hier wird gezeigt wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt und wie man eigene Adventures auf dem CPC 464 programmiert. Mit einem kompletten ADVENTUREGENERATOR! **ADVENTURES – und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert, 1985, DM 39,–**



Unentbehrlich für den fortgeschrittenen Basic-Programmierer und ein absolutes Muß für den professionellen Assembler-Programmierer: Z80-Prozessor, Videocontroller, Schnittstellen sind ausführlich beschrieben. Kommentiertes Listing des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. **CPC464 INTERN, 1985, ca. 400 S., DM 69,–**



Mit diesem Buch und Ihrem ATARI 600/800XL werden Strategiespiele noch faszinierender! Hier werden, von einfachen Spielen bis zu Spielen in denen der Computer selbst dazulernt, interessante BASIC-Programme vorgestellt und ausführlich erklärt. **STRATEGIESPIELE – und wie man sie auf dem ATARI programmiert, 1985, ca. 180 S., DM 29,–**



Dieses Buch erklärt leichtverständlich den Umgang mit PEEKs und POKEs. Dazu wird vom Aufbau des ATARI 600/800XL von der Speicherbelegung bis zur PLAYER MISSILE GRAFIK alles erklärt, was man wissen muß, um auf dem ATARI erfolgreich Programme schreiben zu können! **PEEKS & POKES ZU ATARI, 1985, ca. 250 S., DM 39,–**

Viele weitere DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im großen DATA BECKER Katalog, den Sie kostenlos bei Ihrem Händler oder gegen DM 1,10 in Briefmarken von uns erhalten.

BESTELL-COUPON

Einsenden an DATA BECKER Merowingerstr. 30 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir

zzgl. DM 5,– Versandkosten

per Nachnahme

Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

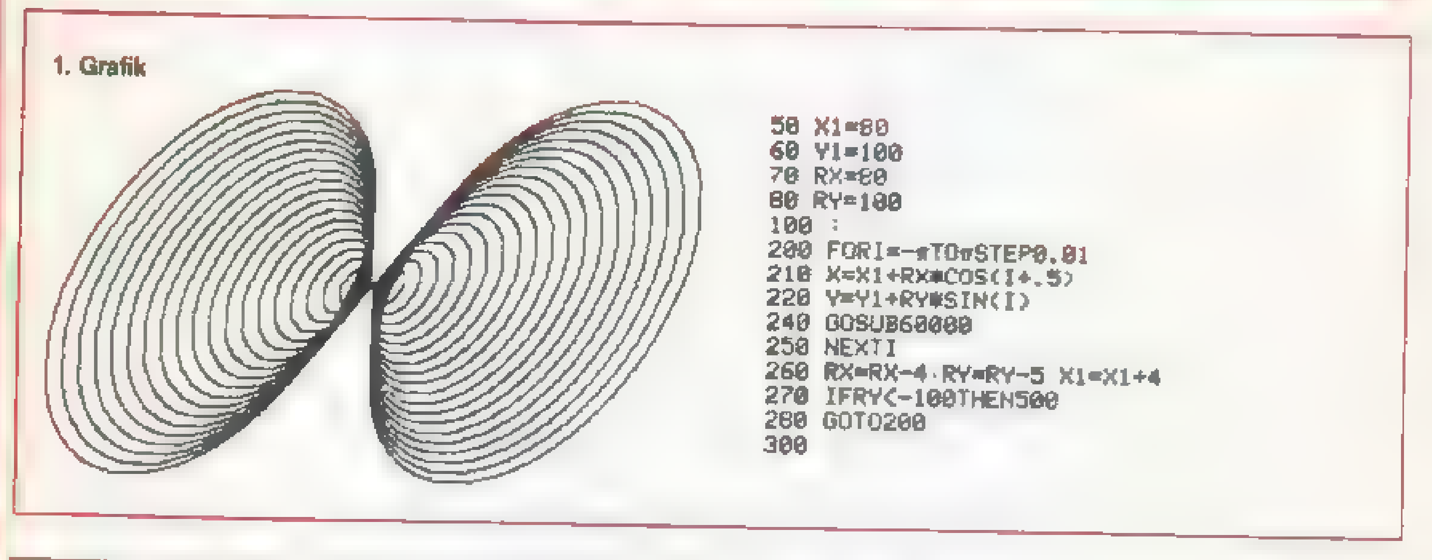
DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

```
300 .
500 REM++     KERNPROGRAMM ZURUECK    ++      <103>
510 WAIT 653,2                                <238>
520 POKE 53248+17,155:POKE 53248+24,21        <141>
   :PRINT CHR$(147)CHR$(155)                  <048>
530 LIST 50-300                               <082>
540 :                                         <088>
1000 REM++       BILD ZURUECK    ++           <106>
1010 V 53248:POKE V+17,59:POKE V+24,24
   :FOR I=1024 TO 2023:POKE I,22:NEXT         <237>
1020 WAIT 653,2:GOTO 520                      <231>
1030 :                                        <068>
50000 REM++       HIRES AN         ++         <088>
50010 POKE 53280,2:REM.RAHMENFARBE            <038>
50020 V=53248                                 <053>
50030 POKE V+17,59:POKE V+24,24               <147>
50040 FOR I 1024 TO 2023:POKE I,18:NEXT       <084>
50050 FOR I=8192 TO 16383:POKE I,0:NEXT       <112>
50060 RETURN                                  <221>
50070 :                                       <147>
60000 REM++      PUNKTE SETZEN   ++           <057>
60010 XA 8*INT(X/8)                           <198>
60015 YA=320*INT(Y/8)+INT((Y/8 INT(Y/8))*8)
                                              <060>
60020 HI=2↑(7-INT((X/8-INT(X/8))*8))          <026>
60025 T=8192+XA+YA                            <196>
60030 POKE T,PEEK(T) OR HI                    <039>
60035 RETURN                                  <251>
```

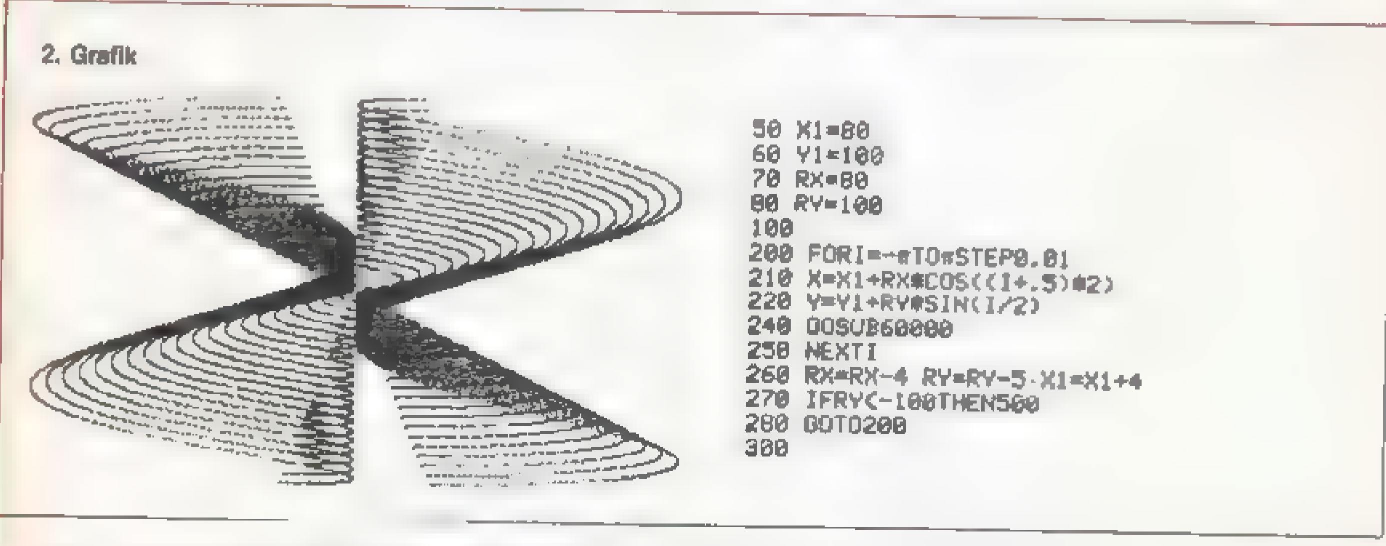
Listing zum Grundprogramm (Schluß)

1. Grafik



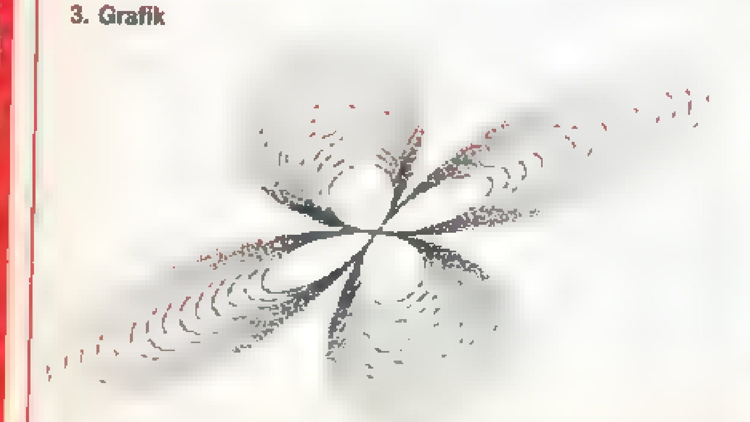
```
50 X1=80
60 Y1=100
70 RX=80
80 RY=100
100 :
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-4:RY=RY-5:X1=X1+4
270 IFRY<-100THEN500
280 GOTO200
300
```

2. Grafik



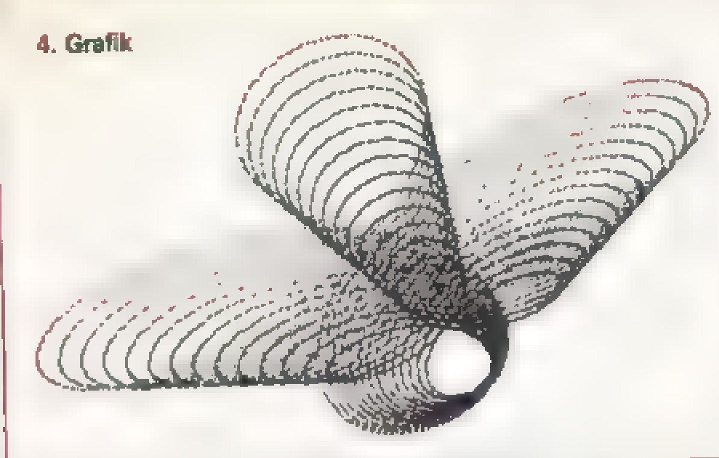
```
50 X1=80
60 Y1=100
70 RX=80
80 RY=100
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS((I+.5)*2)
220 Y=Y1+RY*SIN(I/2)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-4:RY=RY-5:X1=X1+4
270 IFRY<-100THEN500
280 GOTO200
300
```

3. Grafik



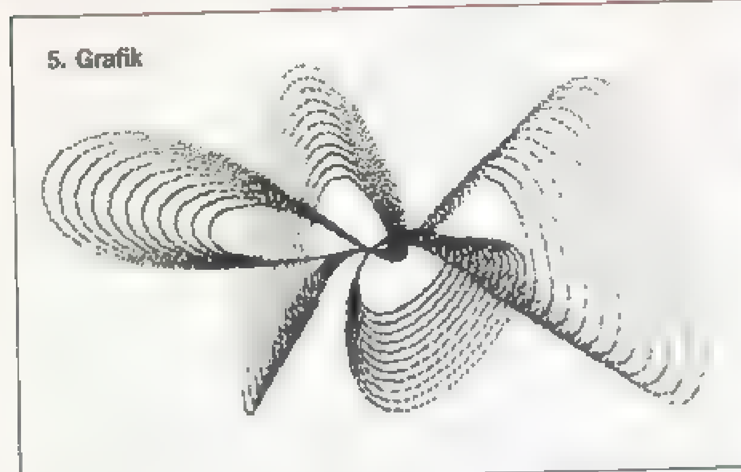
```
50 X1=160
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5:RY=RY-6
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300 :
```

4. Grafik



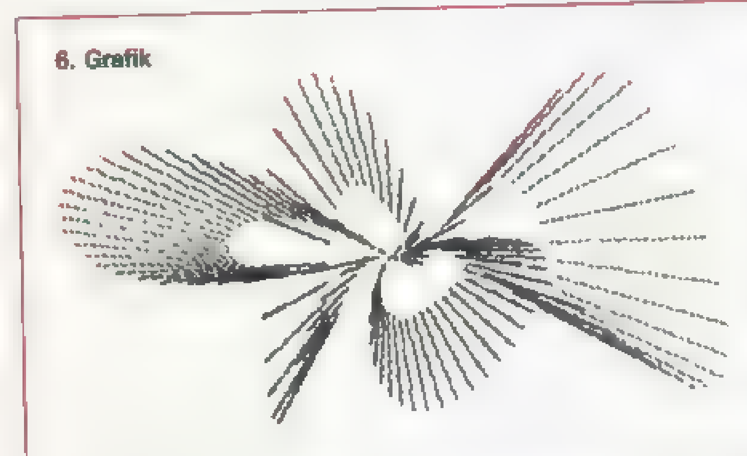
```
50 X1=160
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=120
100 :
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5:RY=RY-6:X1=X1+3:Y1=Y1+3
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

5. Grafik



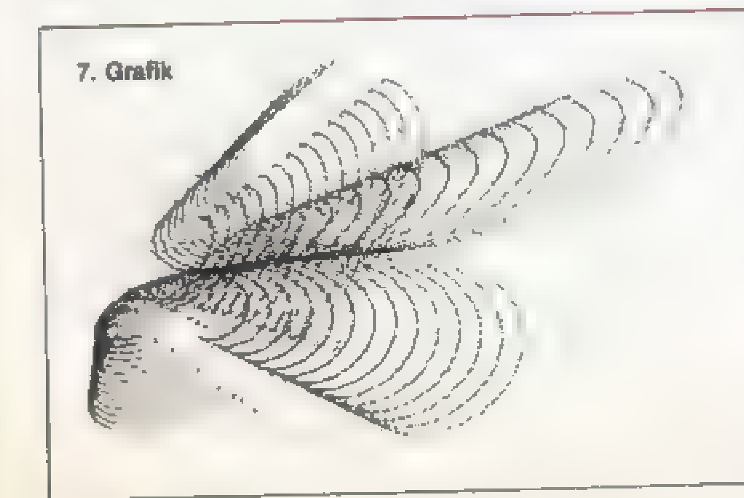
```
50 X1=150
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=100
100 :
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I↑2)*SIN(2*I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5:RY=RY-6
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

6. Grafik



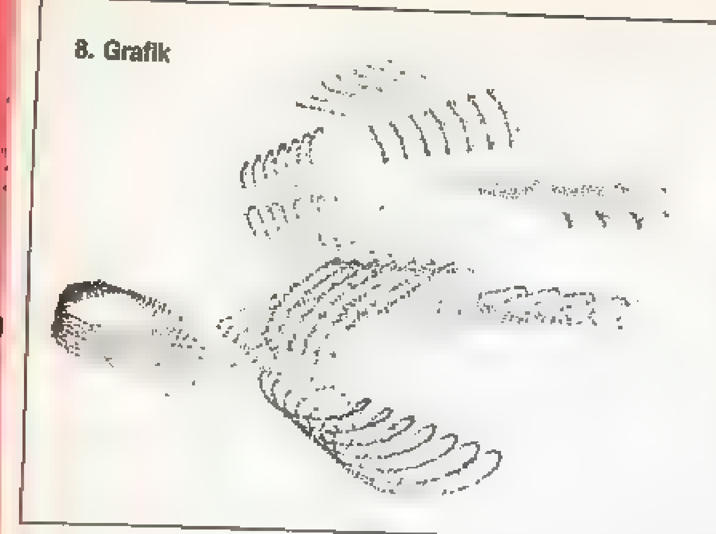
```
50 X1=150
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=100
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.05
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I↑2)*SIN(2*I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-1.5:RY=RY-1.2
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300 :
```

7. Grafik



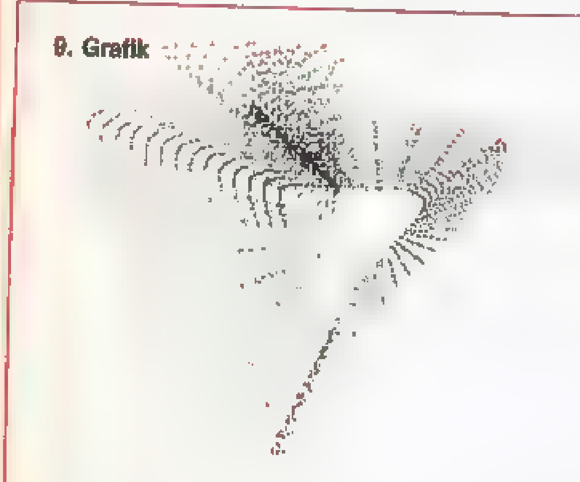
```
50 X1=160
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)+TAN(I↑2)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)+TAN(I↑2)
230 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5:RY=RY-6:X1=X1-7:Y1=Y1+1
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

8. Grafik



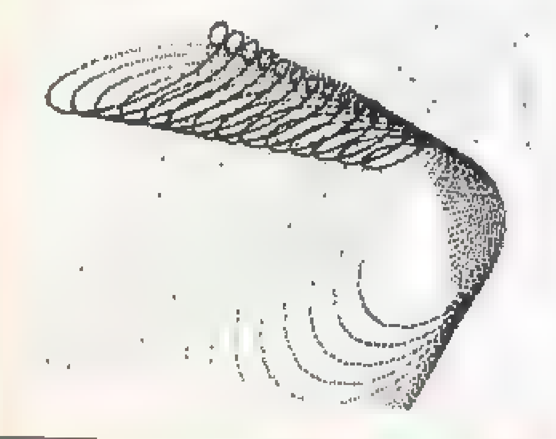
```
50 X1=160
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)+ABS(TAN(I↑2))
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)+(4/SIN(I↑2))
230 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5 RY=RY-6 X1=X1-7.5 Y1=Y1+2
270 IFRY<80THEN500
280 GOTO200
300
```

9. Grafik



```
50 X1=100
60 Y1=30
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.02
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)*EXP(I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)*TAN(I↑2)
230 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5:RY=RY-6:X1=X1+3 Y1=Y1+3
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

10. Grafik



```
50 X1=100
60 Y1=30
70 RX=150
80 RY=120
100 :
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)*EXP(I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)*EXP(I)
230 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX 7.5:RY=RY-6 X1=X1+7.5:Y1=Y1+3
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

Machen Sie mit!

In unserem großen Commodore-Teil soll jeder, der diesen Computer besitzt, etwas finden. Dafür brauchen wir Ihre Hilfe. Wir suchen Tips & Tricks, Basteleien, selbstgeschriebene Programme und wollen wissen, was Sie mit Ihrem Computer alles machen, welche Probleme Sie damit haben — kurzum alles, was Sie interessiert.

Schicken Sie uns auch Ihre Programme mit ausführlicher Beschreibung, Listing, Anleitung zum Programm und wenn möglich Hardcopies. Ist das Programm in Maschinensprache geschrieben, brauchen wir ein Source-Listing, das in die vielen DATAs einen Sinn bringt. Für jedes veröffentlichte Programm zahlen wir zwischen 100 und 300 Mark (liegt ein Datenträger bei, gibt es 30 Mark extra).

Mit Ihren Programmen nehmen Sie natürlich auch an unserer Aktion »Listing des Monats« teil und haben die Chance, 2000 Mark zu gewinnen. Adresse: Redaktion Happy Computer, z.Hd. Petra Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Optik mit Simons Basic

Nie wieder Probleme mit Brechung und Reflexion. Unser Programm zeigt Ihnen die Strahlengänge durch optisch verschiedene Medien.

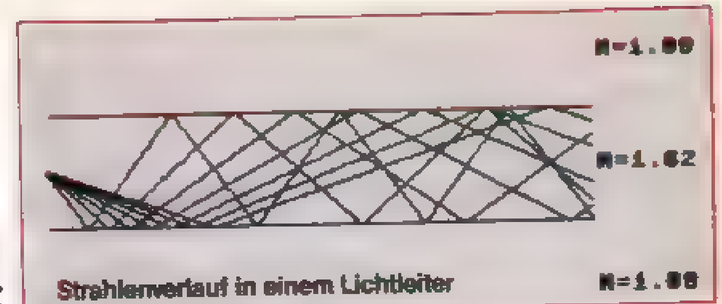
Was für eine peinliche Situation: Ihr Sohn (oder Tochter) kommt aus der Schule nach Hause mit einer Fünf in Physik. Optische Brechung war das Thema der Schulaufgabe. Nachdem Sie Ihren Zorn abgeladen haben, kommt die Stunde der Wahrheit. Auch Sie können das Problem nicht richtig erklären. Hier hilft Ihnen unser Programm »Optik mit Simons Basic«.

Das Programm simuliert den Strahlenverlauf an den Grenzen verschiedener optischer Medien. Auf dem Bildschirm Ihres Commodore 64 werden die physikalischen Gesetze der Brechung und der Totalreflexion anschaulich dargestellt. Zahl und Position der Mediengrenzen, Brechzahlen und Einfallsstrahl werden frei gewählt. Den weiteren Strahlenverlauf bestimmt der Computer. Je nach Vorgabe der Daten wird der Strahl gebrochen oder total reflektiert.

Bevor Sie das Programm eintippen, dürfen Sie nicht vergessen Simons Basic zu laden. Eine ausführliche Erklärung finden Sie im Listing ab Zeile 3010. Sie kann zu Anfang aufgerufen werden und erklärt die nötigen Eingaben. Während des Programmablaufs kann mit der F4-Taste jederzeit eine Kurzanleitung eingeblendet werden.

Alle Sprünge in »Optik mit Simons Basic« erfolgen auf Marken, nie auf Zeilennummern. So kann bei der Eingabe ohne Probleme der AUTO-Befehl des Simons Basic genutzt werden. Wenn Sie auf die Erklärungen im Programm verzichten, so können Sie die Zeilen 300, 320, 330 und 3030 bis 3950 weglassen.

(Andreas Kriegler/hg)



Strahlenverlauf in einem Lichtleiter

Medium	Brechzahl
Vakuum	1,00
Luft	1,000292
Eis	1,31
Wasser	1,33
Alkohol	1,36
Benzol	1,50
Schwefelkohlenstoff	1,63
Glas	1,50
Plexiglas	1,52
Kronglas	1,52
Flintglas	1,76

Verschiedene Brechzahlen

Snelliussches Brechungsgesetz: $\frac{\sin \epsilon}{\sin \epsilon'} = \frac{n'}{n}$

$\frac{n'}{n} > 1$ => Brechung

$\frac{n'}{n} < 1$ => Totalreflexion

ϵ = Einfallswinkel
ϵ' = Winkel des gebrochenen Strahls
n = Brechzahl Medium 1
n' = Brechzahl Medium 2

Physikalische Gesetze der optischen Brechung

Listing zu »Optik mit Simons Basic«. Vergessen Sie nicht, zuerst Simons Basic zu laden.

```
100 REM ***********************************
110 REM *                                 *
120 REM *        ** BRECHUNG II **        *
130 REM *                                 *
140 REM *              C-64               *
150 REM *                                 *
160 REM *        ANDREAS KRIEGLER         *
170 REM *        SCHILLERSTR. 8           *
180 REM *        2300 KIEL 1              *
190 REM *                                 *
200 REM *  >>> ERST SIMONS LADEN <<<      *
210 REM *                                 *
220 REM ***********************************
230
240 REM ********** TITELBILD ***********
250 HIRES 6,1
260 TEXT 70,20,"BRECHUNG",1,2,24
270 TEXT 147,75,"UND",1,1,8
280 TEXT 44,120,"TOTALREFLEKTION",1,2,16
290 TEXT 134,160,"TEIL II",1,1,8
300 TEXT 190,190,"BESCHREIBUNG ?",1,1,8
310
320 EXEC WARTE
330  IF X$<>"N" THEN EXEC BESCHREIBUNG
340
350 REM ******** KURZ-ANLEITUNG ********
360 NRM
370 PRINT"L" : REM CLR/HOME
380 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALREF
LEKTION II"
390 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICHE
N
400 PRINT AT(3,4) "DAS PROGRAMM BIETET F
OLGENDE"
410 PRINT AT(3,5) "MOEGLICHKEITEN:"
420 PRINT AT(5,7) "AUSWAHL MEDIENGRENZE
     <F1>"
430 PRINT AT(5,9) "AUSWAHL BRECHUNGSINDE
X     <F2>"
440 PRINT AT(5,11) "SETZEN DES EINFALLST
RAHLES <CRSR>"
450 PRINT AT(5,12) "SCHNELL / LANGSAM
      <F3>"
460 PRINT AT(5,14) "ZURUECK ZUR ANLEITUN
G      <F4>"
470 PRINT AT(5,16) "STRAHL ZEICHNEN
      <F5>"
480 PRINT AT(5,18) "STRAHLEN LOESCHEN
```

```
        <F6>"
490 PRINT AT(5,20) "ZEICHNUNG LOESCHEN
        <F7>"
500 PRINT AT(5,22) "ENDE
        <F8>"
510 PRINT AT(17,24) "<BEL. TASTE>";
520
530 DIM Y(15),N(15) : REM MEDIENGRENZEN
UND BRECHUNGSINDIZES
540
550 EXEC WARTE
560
570 REM * DATEN & GRAFIK VORBEREITEN **
580 PROC GRAFIK
590 X=0 : Y=0 : M=-1 : XB=260 : YB=159 :
A$="SCHNELL" : N$="1." : L=1 : C=10
600
610 REM ***** GRAFIK VORBEREITEN ******
620 HIRES 1,0
630 TEXT 0,174,"STRAHL SETZEN : ",1,1,8
640 TEXT 128,174,A$,1,1,8
650 TEXT 0,192,"ANLEITUNG      : <F4>",1,
1,8
660 PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
670
680 REM ******** ABFRAGE DER **********
690 REM * FUNKTIONS- & CURSOR-TASTEN **
700 REM ******************************
710 PROC GET
720  EXEC WARTE
730  F=ASC(X$)
740  IF NOT((F>132 AND F<141) OR F=17 OR
F=29 OR F=145 OR F=157) THEN CALL GET
750 IF F=133 THEN CALL GRENZE
760 IF F=137 THEN CALL INDEX
770 IF F=17 THEN CALL RUNTER
780 IF F=29 THEN CALL RECHTS
790 IF F=145 THEN CALL HOCH
800 IF F=157 THEN CALL LINKS
810 IF F=134 THEN CALL SCHNELL-LANGSAM
820 IF F=138 THEN CALL ANLEITUNG
830 IF F=135 THEN CALL ZEICHNE
840 IF F=139 THEN CALL LOESCHEN
850 IF F=136 THEN CALL BILD LOESCHEN
860 IF F=140 THEN CALL ENDE
870
880 PROC WARTE
890  GET X$ : IF X$="" THEN CALL WARTE
900 END PROC
910
920 REM ** SETZEN DER MEDIENGRENZEN ***
930 PROC GRENZE
940 IF L=0 THEN CALL GET
950 IF Y=0 OR Y=YB THEN CALL GET
960 IF TEST(2,Y)=1 THEN CALL GET
970 LINE 0,Y,XB,Y,1
980 M=M+1 : Y(M)=Y
990 CALL GET
1000
1010 REM  EINGABE DER BRECHUNGSINDIZES
1020 PROC INDEX
1030 IF L=0 THEN CALL GET
1040 IF M=-1 THEN CALL GET
1050 REM ------- Y(M) SORTIEREN -------
1060 IF M=0 THEN CALL ERSTES MEDIUM
1070 FOR K=0 TO M-1
1080  MI=Y(K) : JM=K
1090   FOR J=K+1 TO M
1100   IF Y(J)<MI THEN MI=Y(J) : JM=J
1110   NEXT
1120  Y(JM)=Y(K) : Y(K)=MI
1130 NEXT
1140
1150 PROC ERSTES MEDIUM
1160 K=0 : A=XB+2 : B=Y(0)/2-4 : N(K)=1
1170 TEXT A,B,"N=1.",1,1,8
1180   EXEC EINGABE
1190 IF M=0 THEN CALL LETZTES MEDIUM
1200 FOR K=1 TO M
1210  B=(Y(K)-Y(K-1))/2-4+Y(K-1) : N(K)=
1
1220  TEXT A,B,"N=1.",1,1,8
1230   EXEC EINGABE
1240 NEXT
1250 PROC LETZTES MEDIUM
1260 K=M+1 : B=(YB-Y(M))/2-4+Y(M) : N(K)
=1
1270 TEXT A,B,"N=1.",1,1,8
1280   EXEC EINGABE
1290
1300 REM ------- TEST FUER YT ----------
1310 K=-1
1320 LOOP
1330  K=K+1
1340  EXIT IF K>M
1350  EXIT IF Y(K)>=Y
1360 END LOOP
1370 IF K>M THEN K=M
1380 ME=K : YT=Y(K) : XT=10 : PLOTXT,YT,
0 : L=0
1390 CALL GET
1400
1410 PROC EINGABE
1420 GET Z$ : IF Z$="" THEN CALL EINGABE
1430 IF ASC(Z$)=13 THEN N$="1." : END PR
OC
1440 IF ASC(Z$)<48 OR ASC(Z$)>57 THEN CA
LL EINGABE
1450 N$=N$+Z$ : N(K)=VAL(N$)
1460 TEXT A,B,"N="+N$,1,1,8 : IF LEN(N$)
>4 THEN N$="1." : END PROC
1470 CALL EINGABE
1480
1490 REM ******* QUELLE SETZEN ********
1500
1510 PROC RUNTER
1520  PLOT X,Y,0 : PLOT X+1,Y,0
1530 Y=Y+C : IF Y>YB THEN Y=YB
1540  PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
1550 IF L=1 THEN CALL GET
1560 PLOT XT,YT,1
1570 EXEC YT
1580 PLOT XT,YT,0
1590 CALL GET
1600
1610 PROC RECHTS
1620 IF L=1 THEN CALL GET
1630 PLOT XT,YT,1
1640 XT=XT+C : IF XT>XB THEN XT=XB
1650 PLOT XT,YT,0
1660 CALL GET
1670
1680 PROC HOCH
1690  PLOT X,Y,0 : PLOT X+1,Y,0
1700 Y=Y-C : IF Y<0 THEN Y=0
1710  PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
1720 IF L=1 THEN CALL GET
1730 PLOT XT,YT,1
1740 EXEC YT
1750 PLOT XT,YT,0
1760 CALL GET
1770
1780 PROC LINKS
1790 IF L=1 THEN CALL GET
```

Listing zu »Optik mit Simons Basic«

```
1800 PLOT XT,YT,1
1810 XT=XT-C : IF XT<0 THEN XT=0
1820 PLOT XT,YT,0
1830 CALL GET
1840
1850 PROC YT
1860 IF ME-1>=0 THEN IF Y<=Y(ME-1) THEN
ME=ME-1 : YT=Y(ME)
1870 IF ME+1<=M THEN IF Y>=Y(ME+1) THEN
ME=ME+1 : YT=Y(ME)
1880 END PROC
1890
1900 REM  UMSCHALTUNG: SCHNELL/LANGSAM
1910 PROC SCHNELL-LANGSAM
1920 IF L=1 THEN CALL GET
1930  TEXT 128,174,A$,2,1,8
1940  IF C=1 THEN C=10 : A$="SCHNELL" :
ELSE: C=1 : A$="LANGSAM"
1950  TEXT 128,174,A$,1,1,8
1960 CALL GET
1970
1980 REM **** ZURUECK ZUR ANLEITUNG ***
1990 PROC ANLEITUNG
2000  NRM : REM GRAFIK AUSSCHALTEN
2010  EXEC WARTE
2020  CSET 2
2030 CALL GET
2040
2050 REM ****** STRAHLEN LOESCHEN *****
2060 PROC LOESCHEN
2070 K=0 : Z=0
2080 REPEAT
2090  IF Y(K)=Z THEN K=K+1 : Z=Z+1
2100  LINE 0,Z,XG,Z,0
2110  Z=Z+1
2120 UNTIL Z>YG
2130 PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
2140 CALL GET
2150
2160 REM ***** ZEICHNUNG LOESCHEN *****
2170 PROC BILD LOESCHEN
2180 FOR K=0 TO M : Y(K)=0 : NEXT
2190 CALL GRAFIK
2200
2210 REM ********** ENDE **************
2220 PROC ENDE
2230  NRM : PRINT"L" : END
2240
2250 REM ******************************
2260 REM ****** STRAHL ZEICHNEN *******
2270 REM ******************************
2280 PROC ZEICHNEN
2290
2300 IF L=1 THEN CALL GET
2310
2320 REM ------- EINFALLS-STRAHL -------
2330 REM -------- ANFANGSWERTE --------
2340 REM VARIABLENNAMEN:
2350 REM (XA,YA)=ANFANGSPUNKT
2360 REM (XT,YT)=AUFTREFFPUNKT
2370 REM (TX,TY)=ERSTER AUFTREFFPUNKT
2380 REM ME=AKTUELLE MEDIENGRENZE
2390 REM EM=ERSTE MEDIENGRENZE
2400 REM (XE,YE)=ENDPUNKT
2410
2420 XA=X : YA=Y : TX=XT : TY=YT : EM=ME
 : LINE XA,YA,XT,YT,1
2430
2440 PROC WEITER
2450 REM --- STREIFENDER EINFALL ------
2460 IF YA=YT THEN YE=YA : XE=XG : CALL
STRAHL
2470
2480 REM ----- AL=EINFALLSWINKEL ------
2490 AL=ATN((XA-XT)/(YA-YT))
2500
2510 REM -- A=SINUS DES GRENZWINKELS --
2520 REM ---- FUER TOTALREFLEKTION ----
2530 IF YA>YT THEN A=N(ME)/N(ME+1) : ELS
E: A=N(ME+1)/N(ME)
2540
2550 REM ---- MEDIUM I = MEDIUM II ----
2560 IF A>=1 THEN CALL BRECHUNG
2570
2580 REM ****** TOTALREFLEKTION *******
2590 AT=ATN(A/SQR(1-A^2)) : REM GRENZWIN
KEL FUER TOTALREFLEKTION
2600 IF ABS(AL)<ABS(AT) THEN CALL BRECHU
NG
2610 IF YA<YT THEN ME=ME-1: ELSE: ME=ME+
1
2620 IF ME<0 THEN YE=0 : ELSE: YE=Y(ME)
2630 IF ME>M THEN YE=YG : ELSE: IF YE<>0
 THEN YE=Y(ME)
2640 XE=XT+ABS((YT-YE)*TAN(AL))
2650 IF XE<=XG THEN CALL STRAHL
2660 IF YE<YT THEN YE=YT-ABS((XG-XT)/TAN
(AL)) :ELSE: YE=YT+ABS((XG-XT)/TAN(AL))
2670 XE=XG
2680 CALL STRAHL
2690
2700 REM *********** BRECHUNG **********
2710 PROC BRECHUNG
2720
2730 B=1/A*SIN(AL) : REM SINUS DES AUSFA
LLWINKELS
2740 TB=B/SQR(ABS(1-B^2)) : REM TANGENS
DES AUSFALLWINKELS
2750
2760 REM ---- SENKRECHTER AUSFALL -----
2770 IF TB=0 THEN YE=YG*SGN(YT-YA) : XE=
XT : CALL STRAHL
2780
2790 REM - BESTIMMUNG DES ENDPUNKTES --
2800 REM ---- DES AUSFALLSTRAHLES -----
2810 IF YA>YT THEN ME=ME-1 : ELSE: ME=ME
+1
2820 IF ME<0 THEN YE=0 : ELSE: YE=Y(ME)
2830 IF ME>M THEN YE=YG : ELSE: IF YE<>0
 THEN YE=Y(ME)
2840 XE=TB*(YE-YT)+XT
2850 IF XE>XG THEN XE=XG
2860 YE=(XE-XT)/TB+YT
2870
2880 REM *** AUSFALLSTRAHL ZEICHNEN ***
2890 PROC STRAHL
2900 IF YE<.5 THEN YE=0
2910 IF YE>YG THEN YE=YG
2920 IF XE<.5 THEN XE=0
2930 IF XE>XG THEN XE=XG
2940 LINE XT,YT,XE,YE,1
2950 IF YE=0 OR YE=YG OR XE=0 OR XE=XG T
HEN CALL FERTIG
2960 XA=XT : YA=YT : XT=XE : YT=YE : CAL
L WEITER
2970
2980 PROC FERTIG
2990 ME=EM : YT=TY : XT=TX : PLOT XT,YT,
0
3000 CALL GET
3010 REM ******************************
```

```
3020
3030 PROC BESCHREIBUNG
3040 NRM
3050 PRINT"L" : REM CLR/HOME
3060 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3070 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3080 PRINT AT(3,4) "DAS PROGRAMM SIMULIE
RT DIE BRECHUNG"
3090 PRINT AT(3,5) "VON LICHTSTRAHLEN AN
 DEN GRENZEN"
3100 PRINT AT(3,6) "VERSCHIEDENER OPTISC
HER MEDIEN."
3110 PRINT AT(1,8) "JE NACH EINFALLSWINK
EL UND BRECHZAHLEN"
3120 PRINT AT(1,9) "ERFOLGT BRECHUNG ODE
R TOTALREFLEKTION"
3130 PRINT AT(1,10) "DES EINFALLENDEN LI
CHTSTRAHLES."
3140 PRINT AT(5,12) "DIE FUNKTIONSTASTEN
 UND DIE"
3150 PRINT AT(5,13) "CURSOR-TASTEN DIENE
N ZUR"
3160 PRINT AT(5,14) "STEUERUNG DES PROGR
AMMES."
3170 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3180
3190 EXEC WARTE
3200
3210 PRINT"L" : REM CLR/HOME
3220 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3230 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3240 PRINT AT(3,5) "TASTE <F1>"
3250 PRINT AT(3,7) "MIT CRSR (HOCH & RUN
TER) WERDEN DIE"
3260 PRINT AT(3,8) "POSITIONEN DER MEDIE
NGRENZEN"
3270 PRINT AT(3,9) "MARKIERT UND MIT <F1
> FIXIERT."
3280 PRINT AT(3,13) "TASTE <F2>"
3290 PRINT AT(3,15) "<F2> BEENDET <F1> U
ND FRAGT NACH"
3300 PRINT AT(3,16) "DEN BRECHUNGSINDIZE
S DER"
3310 PRINT AT(3,17) "DEFINIERTEN MEDIEN.
"
3320 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3330
3340 EXEC WARTE
3350
3360 PRINT"L" : REM CLR/HOME
3370 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3380 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3390 PRINT AT(3,5) "CRSR-TASTEN"
3400 PRINT AT(3,7) "DIE RICHTUNG DES EIN
FALLSTRAHLES"
3410 PRINT AT(3,8) "(ANFANGSPUNKT & ENDP
UNKT) KANN"
3420 PRINT AT(3,9) "MIT DEN CRSR-TASTEN
VORGEGEBEN"
3430 PRINT AT(3,10) "WERDEN."
3440 PRINT AT(3,14) "TASTE <F3>"
3450 PRINT AT(3,16) "<F3> SCHALTET ZWISC
HEN SCHNELLER"
3460 PRINT AT(3,17) "UND LANGSAMER BEWEG
UNG BEIM"
3470 PRINT AT(3,18) "POSITIONIEREN UM."
3480 PRINT AT(20,21) "<BEL. TASTE>"
3490
3500 EXEC WARTE
3510
3520 PRINT"L" : REM CLR/HOME
3530 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3540 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3550 PRINT AT(3,5) "TASTE <F4>"
3560 PRINT AT(3,7) "IM ANSCHLUSS AN DIES
E BESCHREIBUNG"
3570 PRINT AT(3,8) "WERDEN NOCH EINMAL A
LLE STEUERUNGS-"
3580 PRINT AT(3,9) "MOEGLICHKEITEN AUFGE
LISTET."
3590 PRINT AT(3,10) "DIESE LISTE KANN SP
AETER MIT <F4>"
3600 PRINT AT(3,11) "AUFGERUFEN WERDEN,
OHNE DAS"
3610 PRINT AT(3,12) "VORHANDENE BILD ZU
ZERSTOEREN."
3620 PRINT AT(20,19) "<BEL. TASTE>"
3630
3640 EXEC WARTE
3650
3660 PRINT"L" : REM CLR/HOME
3670 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3680 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3690 PRINT AT(3,5) "TASTE <F5>"
3700 PRINT AT(3,7) "MIT <F5> KANN DER ST
RAHL BEZEICHNET"
3710 PRINT AT(3,8) "WERDEN."
3720 PRINT AT(3,11) "TASTE <F6>"
3730 PRINT AT(3,13) "MIT <F6> KOENNEN DI
E GEZEICHNETEN"
3740 PRINT AT(3,14) "STRAHLEN GELOESCHT
WERDEN."
3750 PRINT AT(3,15) "DIE DEFINIERTEN MED
IENGRENZEN"
3760 PRINT AT(3,16) "UND BRECHUNGSINDIZE
S BLEIBEN"
3770 PRINT AT(3,17) "DABEI ERHALTEN."
3780 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3790
3800 EXEC WARTE
3810
3820 PRINT"L" : REM CLR/HOME
3830 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3840 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3850 PRINT AT(3,4) "TASTE <F7>"
3860 PRINT AT(3,6) "MIT <F7> KANN DER BI
LDSCHIRM"
3870 PRINT AT(3,7) "GELOESCHT UND NEU VO
RBEREITET"
3880 PRINT AT(3,8) "WERDEN."
3890 PRINT AT(3,12) "TASTE <F8>"
3900 PRINT AT(3,14) "MIT <F8> WIRD DAS P
ROGRAMM BEENDET."
3910 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3920
3930 EXEC WARTE
3940
3950 END PROC
3960 REM ******************************
READY.
```

Listing zu »Optik mit Simons Basic« (Schluß)

Besseres Basic ganz einfach

Eine komfortable Basic-Erweiterung für den Commodore 64 ist das »Software-Basic 3.0«, dessen Anwendung auch für Anfänger problemlos ist.

Wer für das spartanische Commodore-Basic eine professionelle Erweiterung kauft, muß schon mit einem Hunderter rechnen. Bei manchen Erweiterungen müssen die zusätzlichen Befehle sehr kompliziert eingegeben werden. Ein vernünftiger Kompromiß ist das »Software Basic 3 0« fur den Commodore 64

Erklärung der Befehle

1. Sonderfunktionen

1.1 Funktionstasten

Durch Drücken der Funktionstasten erscheinen maximal 10 Zeichen lange Befehle. Diese sind durch das Programm festgelegt und können durch den »KEY«-Befehl geändert werden.

1.2 Pfeil-Links-Taste

Durch Drücken der Pfeil-Links- und der SHIFT-Taste wird der Steuerzeichenmodus abgeschaltet, um zum Beispiel den Cursor zu bewegen.

1.3 »FRE«-Funktion

Nach der Abfrage »?FRE(O)« werden keine negativen Werte ausgegeben.

1 4 »GOTO/GOSUB«

Hier können als Zeilennummern auch Terme und Variablen eingesetzt werden. Zum Beispiel

120 GOTO 12xA/(3+1)
45 GOSUB 23x10+Ax5

1.5 RESTORE

Nach dem RESTORE-Befehl kann eine Zeilennummer in Form eines Terms oder einer Zahl stehen. Dies bewirkt, daß der »DATA-Zeiger« auf die DATA-Zeile mit der entsprechenden Zeilennummer gesetzt wird.

1 6 »MID$«

Die »MID$«-Funktion dient ja bekanntlich dazu, einen Teil eines Strings zur Verfügung zu stellen. Durch Umkehrung wird nun ein Teil eines Strings mit einem anderen überschrieben. Zum Beispiel

```
100 A$="HALLO"
110 PRINT A$
120 MID$(A$,2)="E"
130 PRINT A$
```

Das Ergebnis dieses Programms ist folgendes.

HALLO
HELLO

2. Diskettenbefehle

2.1 Format: FILES

Ziel: Anzeige des Directory

Normalerweise wird das Directory mit »LOAD"$",8« geladen und kann dann gelistet werden. Stand nur vorher ein Programm im Speicher, so wurde dieses gelöscht. Der »FILES«-Befehl zeigt nun das Directory, ohne das Programm im Speicher zu löschen.

2.2 Format: STATUS

Ziel: Anzeige des Fehlerkanals der Floppy

Blinkt am Laufwerk das rote Licht, so deutet dies darauf hin, daß irgendein Fehler bei einer Diskettenoperation entstanden ist. Normalerweise wird der Fehler mit einem kleinen Programm ermittelt. Der »STATUS«-Befehl erledigt dies jedoch viel bequemer.

2.3 Format: DOS "Disk-Befehl"

Ziel: Senden eines Befehls an das Laufwerk

Dieser Befehl ersetzt die Befehlsfolge »OPEN15,8,15," Disk-Befehl " CLOSE15« und dient dazu, einen Befehl an das Laufwerk zu senden. Zum Beispiel:

»DOS "N:AK SOFT,AA"« (Formatieren einer Diskette mit dem Namen AK SOFT und der ID AA).

»DOS "SCRATCH:HALLO"« (Löschen des Programms HALLO)

2.4 Format: RECORD # lfn,Datensatz, Byte:CLOSE127

Ziel: Setzen des Datensatz-Zeigers bei einem relativen FILE auf einen Datensatz

Bei relativen FILES muß normalerweise durch umständliches Programmieren der Datensatzzeiger auf einen bestimmten Datensatz gesetzt werden. Der neue Befehl vereinfacht dies. »lfn« gibt die logische File-Nummer an. Dann folgen Datensatz und das Byte innerhalb des Datensatzes, wobei das Letztere auch weggelassen werden kann. Zum Beispiel:

```
10 OPEN4,8,4,"DATEI"
20 RECORD# 4,23:CLOSE 127
30 INPUT# 4,A$
40 PRINT A$
60 CLOSE 4
```

2.5 Format: MERGE "Name",x

Ziel: Anhängen eines Programms an ein anderes Programm im Speicher

Durch den normalen »LOAD«-Befehl wird das Programm im Speicher mit dem neuen Programm überschrieben. Möchte man nun ein Programm an ein anderes anhängen, zum Beispiel mit einer Unterprogrammbibliothek, so schafft dieser Befehl Abhilfe. Der Befehl ist jedoch kein reiner Disketten-Befehl, da in »x« die Gerätenummer angegeben wird.

Übrigens arbeiten alle Disketten-Befehle, außer »MERGE«, nur mit einem Laufwerk der Gerätenummer 8. Ein Betrieb mit anderen Gerätenummern ist nicht möglich.

3. Spritebefehle

3.1. Format: DESIGN Typ, Adresse

Ziel: Definieren eines Sprites und Speichern der Daten.

Der »DESIGN«-Befehl reserviert den benötigten Speicherplatz für einen Sprite, der konstruiert werden soll. Der erste Parameter gibt an, ob es sich um einen Normal-Sprite (1) oder um einen Multicolor-Sprite (2) handelt.

3 2 Format: SET Spritenummer, Page, Farbe, Expandet, Multicolor, Priorität

Ziel: Zuteilung der Spritedaten zu einem Sprite

Einem Sprite (1 bis 8) wird eine Page (0 bis 255) zugewiesen. Die Farbe (0 bis 15) gibt die Sprite-Farbe an, die im »DESIGN«-Befehl durch den Buchstaben A ersetzt wird. Als nächstes wird angegeben, ob und in welche Richtung der Sprite vergrößert werden soll. Hier die drei Vergrößerungsmöglichkeiten.

0 = Keine Vergrößerung
1 = Vergrößerung nach X
2 = Vergrößerung nach Y
3 = Vergrößerung nach X und Y

Will man diesen Sprite in Multicolor darstellen, dann muß als nächstes eine 1 stehen. Zum Schluß kommt noch die Sprite-priorität. Diese gibt an, ob der Sprite vor den Hintergrundzeichen (»1«) oder hinter den Hintergrundzeichen (»2«) dargestellt wird.

3.3. Format: MULTI Farbe 1, Farbe 2

Ziel: Festlegung der Multicolor-Farben (B und C beim »DESIGN«-Befehl)

Wird ein Sprite im Multicolor-Modus dargestellt, so muß dies, wie in Absatz 3.2 beschrieben, mit dem »SET«-Befehl festgelegt werden. Der »MULTI«-Befehl legt nun die zwei

Multicolor-Farben fest. Diese werden im »DESIGN«-Befehl durch die Buchstaben B und C gesetzt.

3.4 Format: OFF x

Ziel: Ausschalten eines Sprites

Das Sprite mit der Nummer x (1 bis 8) wird ausgeschaltet.

3.5 Format: SPRITE n, x, y

Ziel: Positionieren eines Sprites

Will man ein Sprite auf den Bildschirm bringen, so muß außer den Befehlen »DESIGN«, »SET« und eventuell »MULTI« auch dieser Befehl aufgerufen werden. Er legt die Position eines Sprites fest. n gibt die Spritenummer (1 bis 8), x und y die Koordinaten an.

4. Musikbefehle

4.1 Format: VOLUME x

Ziel: Setzen der Lautstärke

Hier wird die Lautstärke fur alle drei Tongeneratoren festgelegt.

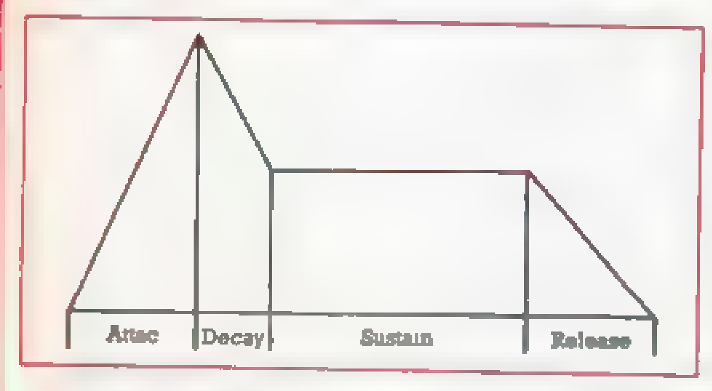
4.2 Format: ADSR n,a,d,s,r

Ziel: Einstellen der Hüllkurve eines Tongenerators.

Der Commodore 64 bietet die Möglichkeit, einem Ton einen bestimmten Lautstärkeverlauf zu geben. Dies funktioniert nach folgendem Prinzip:

Nach dem Einschalten steigt die Lautstärke in der mit »ATTAC« festgelegten Zeit auf ihren Maximalpegel an, sinkt dann in der mit »DECAY« festgelegten Zeit auf »SUSTAIN« ab. Diese Lautstärke wird solange gehalten, bis man mit dem »WAVE«-Befehl den Ton ausschaltet.

Beim Ausschalten sinkt die Lautstärke mit der mit »RELEASE« festgelegten Zeit auf Null ab. n gibt die Generatornummer an. Die nächsten Werte sind »ATTAC«, »DECAY«, »SUSTAIN« und »RELEASE«, wobei diese zwischen 0 und 15 liegen dürfen. Das folgende Schema soll den Lautstärke-Verlauf verdeutlichen:



4.3 Format: SOUND n,z

Ziel: Festlegen der Tonfrequenz

Mit diesem Befehl wird die Frequenz eines Tongenerators festgelegt. n gibt die Generatornummer (1 bis 3) und z die Frequenz (0 bis 65535) an, wobei der Wert z nicht mit dem Frequenzwert in Hertz identisch ist.

4.4 Format: WAVE x, achtstellige Binärzahl

Ziel: Festlegung der Tonart eines Generators

Ein Ton kann verschiedene Wellenformen besitzen. Jede Form erzeugt eine charakteristische Klangfarbe. Diese wird mit diesem Befehl durch Setzen der einzelnen Bits festgelegt.

4.5 Format: PULS n,z

Ziel: Einstellen der Pulsbreite bei Wellenform Rechteck.

Wurde mit dem »Wave«-Befehl die Wellenform Rechteck gewählt, so muß hier noch die Puls-Breite (z) für den Generator n angegeben werden. Die Pulsbreite darf zwischen 0 und 4095 liegen.

5. Programmierhilfen

5.1 Format: KEY n, "Befehl"

Ziel: Belegen einer Funktionstaste mit einem Befehl

Es ist oft lästig, die vielgebrauchten Befehle wie »LIST« oder »RUN« dauernd einzutippen. Durch Drücken der Funktionstasten erscheinen diese, wie unter 1.1 beschrieben. Will man jedoch eine Funktionstaste mit einem anderen Befehl belegen, so benötigt man den Befehl KEY. n gibt hier die Funktionstaste nach folgender Zuordnung an.

n = 1 — F1	n = 5 — F1 + SHIFT
n = 2 — F3	n = 6 — F3 + SHIFT
n = 3 — F5	n = 7 — F5 + SHIFT
n = 4 — F7	n = 8 — F7 + SHIFT
n = 9 — F1 + CBM	n = 13 — F1 + CTRL
n = 10 — F3 + CBM	n = 14 — F3 + CTRL
n = 11 — F5 + CBM	n = 15 — F5 + CTRL
n = 12 — F7 + CBM	n = 16 — F7 + CTRL

Danach folgt der Befehl in Anführungszeichen. Will man, daß der Befehl sofort nach dem Drücken der Funktionstaste ausgeführt wird, so setzt man einfach »+CHR$(13)« für RETURN dahinter.

KEY 5,"LIST"+CHR$(13) — Nach Drücken von F1 und SHIFT wird das Programm gelistet

KEY 1,"GOTO" — Nach Drücken von F1 erscheint »GOTO« auf dem Bildschirm

KEY 3, "RUN"+CHR$(13) — Nach Drücken von F5 wird das Programm im Speicher gestartet

5.2 Format: KEY LIST

Ziel: Anzeige der Funktionstastenbelegung

Nach Eingabe dieser Befehlsfolge wird die Belegung der Funktionstasten aufgelistet.

5.3 Format: DUMP

Ziel: Anzeigen aller Variablen und ihrer Werte

Bei der Entwicklung eines Programms wird zur Fehlersuche oft ein STOP-Befehl in das Programm eingebaut, um nach dem »BREAK« mit dem »PRINT«-Befehl die entsprechenden Variablenwerte anzuzeigen. Der DUMP-Befehl vereinfacht dies erheblich. Zum Beispiel

```
10 A=12.3:F$="HALLO":Z%=45:DEF FN R (T) = COS(T):DUMP
```

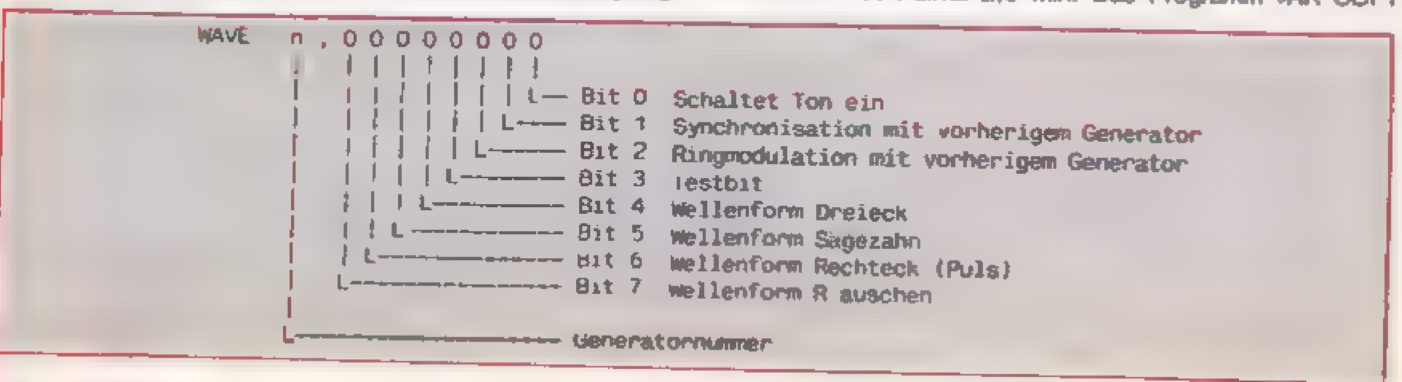
Nach dem Start dieses Programms erscheint folgendes:

```
A=12.3
R=FUNCTION
Z%=45
F$="HALLO"
```

6. Hinweise zum Laden und Abtippen

Das Programm wird entweder mit »LOAD "AK SOFT BASIC3.0",8« oder mit »LOAD "BASIC LISTING",8« geladen und mit RUN gestartet.

Das Programm »BASIC LISTING« ist als »Abtippversion« gedacht und läuft zirka 2,5 min. Das Programm »AK SOFT



BASIC3.0« entsteht durch das Programm »PROGRAMM SAVER«. Will man mit dem Programm »PROGRAMM SAVER« eine Kompaktversion erstellen, so muß man folgendermaßen vorgehen:

1. Das Programm »BASIC LISTING« laden oder abtippen und starten.
2. Nach Erscheinen des Titelbildes das Programm »PROGRAMM SAVER« laden oder abtippen.
3. Nach dem Start werden Sie nach dem Speichermedium gefragt, auf dem Sie das Programm »AK SOFT BASIC3.0« abspeichern möchten. Geben Sie hier die entsprechende Gerätenummer ein, und drücken Sie RETURN.
4. Nach kurzer Zeit wird das Programm abgespeichert, und es erscheint die Meldung: ! SYNTAX ERROR IN 30, welche Sie jedoch vernachlässigen können.
5. Nun steht Ihnen das Programm »AK SOFT BASIC3.0« auf Kassette oder Diskette zur Verfügung und kann nach dem Laden mit RUN gestartet werden.

(Achim Kugele/wg)

Listing zu »Software Basic 3.0«

```
0 :REM  ****************************          <055>
1 :REM  ****************************          <056>
2 :REM  ***                      ***          <199>
3 :REM  ***      AK SOFTWARE     ***          <191>
4 :REM  ***                      ***          <201>
5 :REM  ***    ACHIM  KUGELE     ***          <233>
6 :REM  *** SCHLUESSELAECKER 21  ***          <212>
7 :REM  *** 7170  SCHWAEB. HALL  ***          <231>
8 :REM  ***                      ***          <205>
9 :REM  ****************************          <064>
10 REM  ****************************          <007>
11 :                                          <069>
12 :                                          <070
13 :                                           071>
14 :                                          <072>
15 FOR L=49152 TO 53247                       <060>
20 READ A$:IF A$="**"THEN READ L,A$,A$,A$,A$,A$,
   A$:NEXT                                     016
30 S=ASC(LEFT$(A$,1)):IF S>64 THEN S=S-7      041>
40 S=(S-48)*16                                 251
50 U=ASC(RIGHT$(A$,1)):IF U>64 THEN U=U-7     <070>
60 U=U-48+S:POKE L,U:I=I+U:NEXT               <131>
70 IF I<>432643 THEN PRINT"FEHLER IN DATAS":STOP
                              <108
80 SYS 52736                                  <245>
100 DATA 8E,F6,CF,8C,F7,CF,A0,00,8C,FF        <078>
101 DATA CF,8C,FE,CF,B9,00,CF,C9,2A,F0        <085>
102 DATA 2C,C9,40,F0,1C,DD,00,02,D0,05        <215>
103 DATA C8,E8,4C,0E,C0,AE,F6,CF,C8,B9        <078>
104 DATA 00,CF,C9,2A,D0,FB,C8,EE,FF,CF        <091>
105 DATA 4C,0E,C0,AE,F6,CF,AC,F7,CF,BD        <114>
106 DATA 00,02,4C,85,A5,AD,FF,CF,18,69        <007>
107 DATA CD,AC,F7,CF,CA,4C,C9,A5,C9,CC        <122>
108 DATA 10,06,38,E9,7F,4C,27,A7,38,E9        <233>
109 DATA CD,AA,B4,49,A0,00,E0,00,F0,0C        <237>
110 DATA B9,00,CF,C8,C9,2A,D0,F8,CA,4C        <056>
111 DATA 60,C0,B9,00,CF,C9,2A,F0,07,C8        <002>
112 DATA 20,47,AB,4C,70,C0,A9,02,4C,EF        <254>
113 DATA A6,20,73,00,C9,CA,F0,17,C9,CD        <004>
114 DATA B0,57,20,79,00,4C,E7,A7,38,E9        <229>
115 DATA CD,0A,18,69,A4,BD,9F,C0,6C,D8        <042>
116 DATA C0,4C,51,C4,00,C1,CC,CD,7A,C1        <023>
117 DATA 83,C1,BA,C1,F3,C1,11,C2,37,C2        <253>
118 DATA 08,AF,1E,C3,F9,C3,25,C4,E6,C4        <037>
119 DATA BA,C5,F8,C5,31,C6,93,C6,E4,C6        <053>
120 DATA 93,C/,A5,C7,C0,C7,EF,C7,A9,CB        <068>
121 DATA 2D,C9,6D,C9,91,C9,25,CA,79,CA        <053>
122 DATA 00,00,00,00,E6,C6,4C,19,C3,C9        <208
123 DATA E3,90,AB,4C,BE,C0,00,00,00,00        <213>
124 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00        <075>
125 DATA 00,00,00,00,00,00,20,9B,B7,8E        <159>
126 DATA 20,D0,20,9B,B7,8E,21,D0,4C,E7        <000>
127 DATA A7,A9,24,85,FB,A9,FB,85,BB,A9        <072
128 DATA 00,85,BC,A9,01,85,B7,A9,08,85        <241>
129 DATA BA,A9,60,85,B9,20,D5,F3,A5,BA        <040>
130 DATA 20,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,A9,00        <029>
131 DATA 85,90,A0,03,84,FB,20,A5,FF,85        <001>
132 DATA FC,A4,90,D0,2F,20,A5,FF,A4,90        <040>
133 DATA D0,28,A4,FB,88,D0,E9,A6,FC,20        <051
134 DATA CD,BD,A9,20,20,D2,FF,20,A5,FF        <070>
135 DATA A6,90,D0,12,AA,F0,06,20,D2,FF        <015>
136 DATA 4C,58,C1,A9,0D,20,D2.FF.A0,02        <030>
137 DATA D0,C6,20,42,F6,4C,E4,A7,20,A0        <004>
138 DATA CF,BE,18,D4,4C,E7,A7,20,B0,CF        <072>
139 DATA 20,A0,CF,8A,0A,0A,0A,0A,8D,FF        <059
140 DATA CF,20,A0,CF,8A,18,6D,FF,CF,A0        <098>
141 DATA 05,91,A5,20,A0,CF,8A,0A,0A,0A        <009>
142 DATA 0A,8D,FF,CF,20,A0,CF,8A,18,6D         087
143 DATA FF,CF,A0,06,91,A5,20,79,00,4C         019
144 DATA E7,A7,A9,00,8D,FE,CF,A9,08,8D         091
145 DATA FF,CF,20,B0,CF,20,73,00,C9,30         [illegible]
146 DATA F0,10,C9,31,F0,03,4C,48,B2,A9         00[illegible]
147 DATA 01,18,6D,FE,CF,8D,FE,CF,CE,FF         158
148 DATA CF,F0,06,0E,FE,CF,4C,C7,C1,AD         1[illegible]
149 DATA FE,CF,A0,04,91,A5,4C,E4,A7,20         055
150 DATA B0,CF,20,73,00,20,8A,AD,20,F7         011
151 DATA B7,A0,00,A5,14,91,A5,A0,01,A5         [illegible]
152 DATA 15,91,A5,20,79,00,4C,E7,A7,20         [illegible]
153 DATA B0,CF,20,73,00,20,8A,AD,20,F7         014
154 DATA B7,A5,15,30,13,C9,10,10,0F,A0         [illegible]4
155 DATA 03,91,A5,88,A5,14,91,A5,20,79         [illegible]4
156 DATA 00,4C,E7,A7,4C,48,B2,A9,6A,8D         0[illegible]8
157 DATA 02,03,A9,C2,8D,03,03,A5,2B,8D         009
158 DATA FE,CF,A5,2C,8D,FF,CF,A5,2D,A4         158
159 DATA 2E,38,E9,02,C9,FF,F0,07,C9,FE         092
160 DATA F0,03,4C,5F,C2,88,EA,85,2B,84         050
161 DATA 2C,EA,20,73,00,20,60,E1,AD,FE         045
162 DATA CF,85,2B,AD,FF,CF,85,2C,A9,80         121
163 DATA EA,8D,02,03,A9,CE,8D,03,03,EA         067
164 DATA 6C,02,03,C9,A3,F0,1D,C9,D5,D0         05[illegible]
165 DATA 1C,20,9B,B7,8E,FC,CF,20,9B,B7         099
166 DATA 20,F7,AE,AC,FC,CF,18,20,F0,FF         125
167 DATA 20,79,00,4C,A2,AA,4C,F8,AA,4C         066
168 DATA A8,AA,A4,C8,C4,C5,F0,0D,C0,39         100
169 DATA D0,1C,AD,8D,02,A2,00,C9,01,F0         041
170 DATA 03,4C,48,EB,86,D0,86,D4,E6,C6         074
171 DATA A2,FF,4C,26,EB,EA,EA,EA,EA,EA         189
172 DATA A5,D4,D0,E9,A5,9D,F0,E5,81,F5         108
173 DATA C9,89,B0,DF,C9,85,90,DB,EA,EA         137
174 DATA 38,E9,85,85,C5,0A,0A,65,C5,0A         046
175 DATA AE,8D,02,E0,01,F0,0E,E0,02,F0         048
176 DATA 07,E0,04,D0,09,18,69,28,18,69         246
177 DATA 28,18,69,28,AA,A0,00,BD,00,CD         044
178 DATA F0,09,99,77,02,E8,C8,C0,0A,D0         0[illegible]0
179 DATA F2,84,C6,A2,FF,4C,26,EB,20,73         030
180 DATA 00,C9,9B,F0,4A,20,79,00,20,9E         [illegible]
181 DATA B7,E0,11,90,03,4C,48,B2,E0,00         01[illegible]
182 DATA F0,F9,CA,8A,0E,FF,CF,0A,0A,18         14[illegible]
183 DATA 6D,FF,CF,0A,85,A5,A9,CD,85,A6         14[illegible]
184 DATA 20,73,00,20,9E,AD,20,A6,B6,8D         0[illegible]7
185 DATA FE,CF,A0,00,B1,22,91,A5,C8,C0         08[illegible]
186 DATA 0A,F0,0A,CC,FE,CF,D0,F2,EA,A9         167
187 DATA 00,91,A5.20.79,00.4C.E7,A7,A2        <026>
188 DATA 01,A0,00,A9,4B,20,CA,F1,A9,45        <045>
189 DATA 20,CA,F1,A9,59,20,CA,F1,E0,0A        <084>
190 DATA 90,0F,A9,31,20,CA,F1,8A,18,69        <056>
191 DATA 26,20,CA,F1,4C,A1,C3,A9,20,20        <048>
192 DATA CA,F1,8A,18,69,30,20,CA,F1,A9        <085
193 DATA 2C,20,CA,F1,A9,22,20,CA,F1,8A        <006>
194 DATA 38,E9,01,8D,FE,CF,0A,0A,18,6D        <112>
195 DATA FE,CF,0A,85,A5,A9,CD,85,A6,A0        <144>
196 DATA 00,B1,A5,C9,0D,F0,1E,C9,00,F0        <074>
197 DATA 08,20,CA,F1,C8,C0,0A,D0,EE,A9        <112>
198 DATA 22,20,CA,F1,A9,0D,20,CA,F1,E8        <094>
199 DATA E0,11,D0,91,4C,E4,A7,98,48,A0        <065>
200 DATA 00,B9,F0,CC,20,CA,F1,C8,C0,0A        <106
201 DATA D0,F5,68,A8,4C,D8,C3,A9,7F,A2        <129>
202 DATA 08,A0,0F,20,BA,FF,20,73,00,20        <039>
203 DATA 9E,AD,20,A6,B6,A6,22,A4,23,20        <069>
204 DATA BD,FF,A9,7F,20,C9,FF,20,C0,FF        <175>
205 DATA A9,7F,20,C3,FF,20,79,00,4C,E7        <092>
206 DATA A7,A9,00,20,BD,FF,A9,0F,A2,08        <110.
207 DATA A0,0F,20,BA,FF,20,C0,FF,A2,0F        <128>
208 DATA A9,08,20,C6,FF,A0,40,20,CF,FF        <116>
```

```
209 DATA 20,D2,FF,C4,90,D0,F6,A9,01,20   001
210 DATA E7,FF,4C,E4,A7,20,73,00,20,FA   102
211 DATA AE,20,8B,B0,85,64,84,65,85,49   062
212 DATA 84,4A,20,A7,B6,A0,00,B1,64,48   044
213 DATA F0,2E,20,52,AA,A0,01,B1,49,85   059
214 DATA 05,C8,B1,49,85,06,20,FD,AE,20   076
215 DATA 9E,B7,8A,F0,17,CA,86,04,20,79   092
216 DATA 00,C9,29,D0,04,A9,FF,D0,0C,20   085
217 DATA FD,AE,20,9E,B7,8A,D0,03,4C,48   132
218 DATA B2,85,03,68,38,E5,04,C5,03,B0   049
219 DATA 02,85,03,20,F7,AE,A9,B2,20,FF   093
220 DATA AE,20,9E,AD,20,A3,B6,A0,02,B1   106
221 DATA 64,85,51,88,B1,64,85,50,88,B1   047
222 DATA 64,F0,03,C5,03,B0,02,85,03,A5   057
223 DATA 05,18,65,04,85,05,90,02,E6,06   009
224 DATA A4,03,88,B1,50,91,05,C0,00,D0   037
225 DATA F7,4C,AE,A7,A5,2D,A4,2E,85,14   140
226 DATA 84,15,C4,30,D0,02,C5,2F,B0,18   062
227 DATA 69,02,90,01,C8,85,22,84,23,20   012
228 DATA 2E,C5,30,60,C5,8A,18,09,20,69   054
229 DATA C5,4C,1D,C5,4C,E4,A7,98,30,06   114
230 DATA 20,79,C5,4C,1D,C5,20,82,C5,A9   097
231 DATA 0D,20,D2,FF,A5,14,A4,15,18,69   092
232 DATA 07,90,BF,C8,B0,BC,A0,00,B1,14   106
233 DATA AA,29,7F,20,D2,FF,C8,B1,14,A8   146
234 DATA 29,7F,F0,07,20,D2,FF,8A,10,0F   110
235 DATA 98,30,08,4C,A6,C5,68,68,4C,1D   100
236 DATA C5,A7,25,D0,4E,98,10,04,A9,24   087
237 DATA D0,47,60,20,D2,FF,A9,20,20,D2   089
238 DATA FF,A9,0D,D0,CA,A0,00,B1,22,AA   140
239 DATA C8,B1,22,A8,8A,20,95,B3,4C,7C   120
240 DATA C5,20,A6,B8,20,DD,BD,4C,1E,AB   100
241 DATA 20,A1,C5,A0,02,B1,22,85,25,88   058
242 DATA B1,22,85,24,88,B1,22,85,26,F0   061
243 DATA 0A,B1,24,20,D2,FF,C8,C4,26,D0   126
244 DATA F6,A9,22,4C,D2,FF,8A,48,A2,00   147
245 DATA BD,E5,CC,20,D2,FF,E8,E0,0B,D0   198
246 DATA F5,68,AA,4C,4C,C5,A5,2B,A4,2C   170
247 DATA 85,22,84,23,A0,03,C8,B1,22,D0   056
248 DATA FB,C8,98,18,65,22,A0,00,91,2B   098
249 DATA A5,23,69,00,C8,91,2B,88,A2,03   081
250 DATA E6,22,D0,02,E6,23,B1,22,D0,F4   099
251 DATA CA,D0,F7,A5,22,69,01,85,2D,A5   176
252 DATA 23,69,00,85,2E,20,63,A6,4C,E4   085
253 DATA A7,20,73,00,20,8A,AD,20,F7,B7   104
254 DATA A5,14,A6,15,C9,FF,D0,07,E0,FF   169
255 DATA D0,03,4C,48,B2,85,A5,86,A6,20   102
256 DATA 73,00,20,8A,AD,20,F7,B7,A0,00   099
257 DATA A5,14,91,A5,C8,A5,15,91,A5,20   101
258 DATA 79,00,4C,E7,A7,20,9B,B7,20,0F   123
259 DATA F7,F0,03,4C,01,F7,A5,B9,8D,FA   174
260 DATA CF,A9,50,8D,F9,CF,20,73,00,20   142
261 DATA 8A,AD,20,F7,B7,A5,14,8D,FB,CF   211
262 DATA A5,15,8D,FC,CF,A9,01,8D,FD,CF   274
263 DATA A9,0D,8D,FE,CF,20,79,00,C9,2C   184
264 DATA D0,06,20,9B,B7,8E,FD,CF,A9,7F   207
265 DATA A2,08,A0,0F,20,00,FE,A9,06,A2   [illegible]
266 DATA F9,A0,CF,20,F9,FD,A9,7F,20,50   188
267 DATA F2,20,4A,F3,20,91,F2,20,79,00   009
268 DATA 4C,E7,A7,20,CF,CF,20,E7,CF,8D   222
269 DATA FD,CF,20,73,00,20,8A,AD,20,F7   155
270 DATA B7,A5,15,C9,00,F0,13,C9,01,F0   120
271 DATA 07,4C,48,B2,AD,10,D0,09,CD,CF   100
272 DATA 8D,10,D0,4C,D0,C6,A9,FF,38,ED   207
273 DATA FD,CF,8D,FD,CF,AD,10,D0,2D,FD   029
274 DATA CF,8D,10,D0,A5,14,A0,00,91,A5   136
275 DATA 20,9B,B7,A0,01,8A,91,A5,20,79   118
276 DATA 00,4C,E7,A7,20,CF,CF,8E,FE,CF   244
277 DATA 20,9B,B7,8A,AE,FE,CF,9D,F8,07   240
278 DATA 20,9B,B7,8A,AE,FE,CF,9D,27,D0   233
279 DATA 20,E7,CF,8D,FF,CF,20,9B,B7,8A   278
280 DATA BE,FD,CF,29,01,D0,22,A9,FF,38   205
281 DATA ED,FF,CF,2D,1D,D0,8D,1D,D0,AD   016
282 DATA FD,CF,29,02,D0,1B,A9,FF,38,ED   275
283 DATA FF,CF,2D,17,D0,8D,17,D0,4C,46   207
284 DATA C7,AD,1D,D0,0D,FF,CF,8D,1D,D0   002
285 DATA 4C,1B,C7,AD,17,D0,0D,FF,CF,8D   247
286 DATA 17,D0,20,9B,B7,E0,01,F0,0F,A9   156
287 DATA FF,38,ED,FF,CF,2D,1C,D0,8D,1C   018
288 DATA D0,4C,65,C7,AD,1C,D0,0D,FF,CF   214
289 DATA 8D,1C,D0,AD,15,D0,0D,FF,CF,8D   249
290 DATA 15,D0,20,9B,B7,E0,01,D0,0F,A9   156
291 DATA FF,38,ED,FF,CF,2D,1B,D0,8D,1B   020
292 DATA D0,4C,8D,C7,AD,1B,D0,0D,FF,CF   010
293 DATA 8D,1B,D0,20,79,00,4C,E7,A7,20   151
294 DATA 9B,B7,8E,25,D0,20,9B,B7,8E,26   189
295 DATA D0,20,79,00,4C,E7,A7,20,CF,CF   188
296 DATA 20,E7,CF,8D,FF,CF,A9,FF,38,ED   042
297 DATA FF,CF,2D,15,D0,8D,15,D0,20,79   198
298 DATA 00,4C,E7,A7,20,9B,B7,E0,01,F0   167
299 DATA 07,E0,02,F0,03,4C,48,B2,8E,E9   164
300 DATA 07,20,73,00,20,8A,AD,20,F7,B7   175
301 DATA A5,15,8D,EB,07,A5,14,8D,EA,07   199
302 DATA A9,00,8D,EC,07,20,79,00,4C,E7   168
303 DATA A7,AD,EC,07,C9,3F,B0,25,AD,EA   004
304 DATA 07,85,22,AD,EB,07,85,23,A9,03   154
305 DATA 8D,ED,07,AD,E9,07,C9,02,F0,31   207
306 DATA A0,00,A2,08,20,73,00,C9,41,F0   113
307 DATA 07,C9,2E,F0,1D,4C,08,AF,98,0A   200
308 DATA 18,69,01,A8,CA,D0,E9,AC,EC,07   227
309 DATA 91,22,C8,8C,EC,07,CE,ED,07,D0   228
310 DATA 07,4C,E4,A7,98,0A,4C,2[illegible],C8,A0   211
311 DATA 02,A[illegible],04,20,73,00,C9,41,F0,0F   128
312 DATA C9,41,F0,10,C9,43,F0,11,C9,2E   174
313 DATA F0,12,4C,08,AF,A9,01,4C,68,C8   <195>
314 DATA A9,02,4C,68,C8,A9,03,4C,68,C8   <195>
315 DATA A9,00,8D,FF,CF,98,0A,0A,18,6D   276
316 DATA FF,CF,A8,CA,D0,CB,AC,EC,07,91   0[illegible]2
317 DATA 22,C8,8C,EC,07,CE,ED,07,D0,B9   25[illegible]
318 DATA 4C,E4,A7,A9,00,85,0D,20,73,00   157
319 DATA C9,25,F0,11,C9,24,F0,18,C9,E3   <183>
320 DATA B0,06,20,79,00,4C,8D,AE,4C,94   103
321 DATA C0,4C,8D,C9,4C,E2,C9,20,73,00   211
322 DATA 20,FA,AE,20,9E,AD,20,8F,AD,A5   001
323 DATA 64,48,A5,65,48,20,FD,AE,20,9E   200
324 DATA AD,20,A3,B6,F0,64,85,04,86,FB   206
325 DATA 84,FC,68,A8,68,20,AA,B6,F0,56   220
326 DATA 85,03,86,FD,84,FE,A2,00,20,79   186
327 DATA 00,C9,2C,D0,07,20,9B,B7,8A,F0   200
328 DATA 41,CA,86,06,20,F7,AE,A5,03,38   190
329 DATA E5,04,90,3B,69,00,85,05,A5,06   175
330 DATA 18,65,FD,85,FD,90,02,E6,FE,A0   241
331 DATA 00,B1,FB,D1,FD,D0,0B,C8,C4,04   241
332 DATA 90,F5,A4,06,C8,4C,A2,B3,E6,06   214
333 DATA C6,25,D0,04,A0,00,F0,F3,E6,FD   216
334 DATA D0,DF,E6,FE,D0,DB,4C,48,B2,20   021
335 DATA 73,00,20,FA,AE,20,9E,B7,8A,48   214
336 DATA 20,FD,AE,20,9E,AD,24,0D,30,0C   <231>
337 DATA 20,AA,B1,A5,64,D0,E1,A5,65,4C   <218>
338 DATA 57,C9,20,82,B7,F0,D7,A0,00,B1   196
339 DATA 22,85,03,68,20,7D,B4,A8,F0,07   174
340 DATA A5,07,88,91,62,D0,FB,20,CA,B4   215
341 DATA 4C,F7,AE,20,73,00,20,FA,AE,EA   000
342 DATA EA,EA,20,8A,AD,20,F7,B7,A0,00   251
343 DATA B1,14,85,63,C8,B1,14,85,62,20   159
344 DATA F7,AE,EA,EA,EA,EA,4C,C7,CD,20   093
345 DATA 9B,B7,E0,01,F0,0C,E0,02,D0,1B   218
346 DATA A9,7F,AC,00,DC,4C,A9,C9,A9,FF   067
347 DATA AC,01,DC,88,8C,AF,C9,18,E9,6E   079
348 DATA A8,20,79,00,4C,A2,B3,4C,48,B2   <205>
349 DATA 4C,08,AF,A2,00,A0,00,20,73,00   <171>
350 DATA C9,30,F0,15,C9,31,D0,EE,98,0A   233
351 DATA 69,01,A8,CA,D0,ED,20,73,00,EA   <275>
352 DATA EA,EA,4C,A2,B3,98,0A,4C,D0,C9   036
353 DATA A2,00,A0,00,84,62,84,63,20,10   129
354 DATA CA,0A,0A,0A,0A,85,62,20,10,CA   114
355 DATA 65,62,85,62,20,10,CA,0A,0A,0A   181
356 DATA 0A,85,63,20,10,CA,65,63,85,63   172
357 DATA 20,73,00,4C,C7,CD,20,73,00,A0   182
358 DATA 00,D9,D0,CC,F0,08,C8,C0,10,D0   278
359 DATA F6,4C,48,B2,98,18,60,20,73,00   192
360 DATA 20,FA,AE,20,8A,AD,20,F7,B7,A9   <025>
361 DATA 04,20,7D,B4,A0,00,A5,15,4A,4A   199
362 DATA 4A,4A,AA,BD,D0,CC,91,62,C8,A5   041
363 DATA 15,0A,0A,0A,0A,4A,4A,4A,4A,AA   25[illegible]
364 DATA BD,D0,CC,91,62,C8,A5,14,4A,4A   014
365 DATA 4A,4A,AA,BD,D0,CC,91,62,C8,A5   044
366 DATA 14,0A,0A,0A,0A,4A,4A,4A,4A,AA   <253>
367 DATA BD,D0,CC,91,62,20,CA,B4,4C,F7   <073>
368 DATA AE,20,73,00,20,FA,AE,20,9E,B7   <250>
369 DATA 8E,FF,CF,A9,08,20,7D,B4,A9,80   04[illegible]
370 DATA A0,00,A2,31,2C,FF,CF,D0,02,A2   [illegible]
371 DATA 30,8D,FE,CF,8A,91,62,C8,AD,FE   0[illegible]
372 DATA CF,4A,C8,08,D0,EB,20,CA,B4,4C   0[illegible]
373 DATA F7,AE,**,524[illegible],0,0,0,0,0,0   [illegible]
374 DATA 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39   14[illegible]
375 DATA 41,42,43,44,45,46,E6,C6,4C,19   201
376 DATA C3,20,3D,20,46,55,4E,43,54,49   19[illegible]
377 DATA 4F,4E,22,20,43,48,52,24,28,31   194
378 DATA 33,29,20,22,00,00,00,00,4C,49   151
```

```
379 DATA 53,54,0D,00,30,39,36,0D,52,55        <173>
380 DATA 4E,0D,00,00,37,38,39,30,47,4F        <194>
381 DATA 54,4F,00,35,0D,00,00,00,49,46        <167>
382 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,50,4F        <109>
383 DATA 48,45,00,00,00,00,00,00,52,45        <126>
384 DATA 41,44,00,00,00,00,00,00,47,4F        <170>
385 DATA 53,55,42,00,00,00,00,00,54,48        <126>
386 DATA 45,4E,00,00,00,00,00,00,50,45        <170>
387 DATA 45,48,28,00,00,00,00,00,44,41        <177>
388 DATA 54,41,00,00,00,00,00,00,4E,45        <132>
389 DATA 58,54,00,00,00,00,00,00,43,4F        <140>
390 DATA 4C,4F,52,00,00,00,00,00,50,52        <154>
391 DATA 49,4E,54,00,00,00,00,00,46,49        <157>
392 DATA 4C,45,53,0D,00,00,00,00,53,54        <165>
393 DATA 41,54,55,53,0D,00,00,00,2E,2E        <187>
394 DATA 2E,2E,2E,2E,00,2E,00,2A,20,8A        <251>
395 DATA AD,4C,F7,B7,D0,03,4C,1D,A8,20        <043>
396 DATA A0,CD,20,13,A6,38,A5,5F,E9,01        <012>
397 DATA A4,60,4C,24,A8,A5,34,E5,32,A2        <253>
398 DATA 00,86,0D,85,62,84,63,A2,90,4C        <221>
399 DATA 49,BC,A9,00,8D,15,D0,4C,0F,C1       <034>
400 DATA 93,0D,20,20,20,2A,2A,2A,2A,20        <212>
401 DATA 20,41,48,20,53,4F,46,54,57,41        <198>
402 DATA 52,45,20,20,42,41,53,49,43,20        <159>
403 DATA 33,2E,30,20,20,2A,2A,2A,2A,0D        <231>
404 DATA 0D,20,00,00,A2,32,A9,A0,A0,00        <206>
405 DATA 84,22,85,23,B1,22,91,22,C8,D0        <219>
406 DATA F9,E6,23,CA,D0,F4,A9,4C,8D,24        <074>
407 DATA A7,8D,82,A5,8D,A4,AA,A9,C8,8D       <087>
408 DATA 84,A5,8D,26,A7,A9,4E,8D,25,A7       <052>
409 DATA A9,00,8D,83,A5,A9,00,A2,CE,8D       <057>
410 DATA 02,03,8E,03,03,A9,C2,8D,A6,AA       <022>
411 DATA A9,B3,8D,A5,AA,A9,EA,8D,A7,AA       <122>
412 DATA A9,20,8D,A0,A8,A9,A0,8D,A1,A8       <064>
413 DATA A9,CD,8D,A2,A8,A9,A5,8D,24,A0       <089>
414 DATA A9,CD,8D,25,A0,A9,4C,8D,8D,83       <097>
415 DATA A9,B8,8D,8E,83,A9,CD,8D,8F,83       <139>
416 DATA A9,EA,8D,90,83,A9,D4,A0,CD,4C       <107>
417 DATA F0,CE,A9,36,85,01,A9,83,A2,C0       <043>
418 DATA 8D,08,03,8E,09,03,A9,AA,8D,8F       <056>
419 DATA 02,A9,C2,8D,90,02,EA,EA,EA,EA       <099>
420 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <240>
421 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <241>
422 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <242>
423 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <243>
424 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <244>
425 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <245>
426 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <246>
427 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA       <247>
428 DATA EA,4C,83,A4,20,2D,E4,A9,B7,8D       <079>
429 DATA 0A,03,A9,C8,8D,08,03,4C,74,A4       <046>
430 DATA 43,4F,4C,4F,52,2A,46,49,4C,45        <033>
431 DATA 53,2A,56,4F,4C,55,4D,45,2A,41        <025>
432 DATA 44,53,52,2A,57,41,56,45,2A,53        <234>
433 DATA 4F,55,4E,44,2A,50,55,4C,53,2A        <026>
434 DATA 4D,45,52,47,45,2A,41,54,28,2A        <252>
435 DATA 48,45,59,2A,44,4F,53,2A,53,54        <017>
436 DATA 41,54,55,53,2A,44,53,4D,50,2A        <249>
437 DATA 4F,4C,44,2A,44,4F,48,45,2A,52        <044>
438 DATA 45,43,4F,52,44,23,2A,53,50,52        <235>
439 DATA 49,54,45,2A,53,45,54,2A,4D,55        <008>
440 DATA 4C,54,49,2A,4F,46,46,2A,44,45        <026>
441 DATA 53,49,47,4E,2A,23,23,2A,49,4E        <024>
442 DATA 53,54,52,2A,53,54,52,49,4E,47        <254>
443 DATA 24,2A,44,45,45,48,2A,4A,4F,59        <036>
444 DATA 2A,48,45,58,24,2A,42,49,4E,24        <012>
445 DATA 2A,40,20,20,20,20,20,20,00,00        <176>
446 DATA 20,9B,B7,38,08,E0,10,10,04,20        <236>
447 DATA 79,00,60,4C,48,B2,20,A0,CF,A9        <050>
448 DATA 00,E0,01,F0,0F,A9,07,E0,02,F0        <032>
449 DATA 07,A9,0E,E0,03,F0,03,4C,48,B2        <049>
450 DATA 85,A5,A9,D4,85,A6,60,20,A0,CF       <077>
451 DATA E0,09,90,03,4C,48,B2,E0,00,F0       <031>
452 DATA F9,CA,8A,0A,85,A5,A9,D0,85,A6       <118>
453 DATA 60,A9,01,E0,00,F0,05,0A,CA,4C       <050>
454 DATA E9,CF,60,FD,CF,09,04,06,00,00       <073>
455 DATA 00,00,26,FE,00,1C,00,00,00,00       <222>
500 PRINT"{CLR,2DOWN,RIGHT}STARTZEILE EINGEBEN"
    :INPUT A                                  <232>
510 PRINT"{2DOWN,RIGHT}ENDZEILE EINGEBEN"
    :INPUT B                                  <169>
520 RESTORE:IF A=100 THEN 540                 <031>
530 FOR L=1 TO(A-100)*10:READ A$:NEXT         <037>
540 B=(B-A)*10+10                             <169>
550 I=0:FOR L=1 TO B:READ A$
    :IF A$="**"THEN READ A$:L=L+1:NEXT:GOTO 600
                             <196>
560 S=ASC(LEFT$(A$,1)):IF S>64 THEN S=S-7     <061>
570 S=(S 48)*16                               <015>
580 U=ASC(RIGHT$(A$,1)):IF U>64 THEN U=U-7    <090>
590 U=U-48+S:I=I+U:NEXT                       <249>
600 PRINT"{3DOWN,RIGHT}PRUEFSUMME:"I          <019>
610 GET A$:IF A$=""THEN 610                   <200>
620 GOTO 500                                  <140>
```

0?£

Listing zu »Software Basic 3.0« (Schluß)

Listing zu »Program Saver«

```
10 PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT}1 = BILDSCHIRMAUSGABE"
                          <239>
20 PRINT"{DOWN,RIGHT}2 = DRUCKERAUSGABE{3DOWN}"
                          <201>
30 LF=0:GET A$:IF A$=""THEN 30                <252>
40 IF A$="1"THEN LF=3                         <093>
45 IF A$="2"THEN LF=4                         <100>
46 IF LF=0 THEN 30                            <055>
47 OPEN 1,LF:C=100                            <125>
48 FOR C=0 TO 117                             <019>
50 READ A:PRINT#1,"PRUEFSUMME VON"C*3+100"BIS"C
   *3+102"="A                                 <009>
60 NEXT                                       <190>
70 READ A:PRINT#1,"PRUEFSUMME VON 454 BIS 455
   ="A:PRINT#1:PRINT#1                        <026>
71 READ A:PRINT#1,"PRUEFSUMME VON 100 BIS 198
   ="A                                        <013>
72 READ A:PRINT#1,"PRUEFSUMME VON 199 BIS 300
   ="A                                        <017>
73 READ A:PRINT#1,"PRUEFSUMME VON 301 BIS 399
   ="A                                        <021>
74 READ A:PRINT#1,"PRUEFSUMME VON 400 BIS 455
   ="A:CLOSE 1                                <026>
80 GET A$:IF A$=""THEN 80                     <133>
90 RESTORE:GOTO 10                            <010>
100 DATA 4440,5256,4029,4155,3704,4785        <161>
101 DATA 5268,3341,1812,4390,4406,4685        <163>
102 DATA 4088,3354,3937,4175,4159,3306        <174>
103 DATA 3157,4006,3991,3873,4366,4602        <170>
104 DATA 5013,2945,3863,4150,4343,3659        <167>
105 DATA 3699,3982,4165,4625,3604,3708        <193>
106 DATA 4259,3399,3450,3605,3736,3001        <166>
107 DATA 2737,3365,3740,3341,3870,3569        <176>
108 DATA 4440,3220,3623,3800,3315,4340        <150>
109 DATA 4221,3689,4031,4519,3802,4603        <100>
110 DATA 4353,4040,4170,4069,3817,4330        <168>
111 DATA 3445,3616,3202,3720,3448,3247        <164>
112 DATA 4196,3674,3903,3902,3469,4462        <186>
113 DATA 3785,3870,4107,4234,4034,3406        <178>
114 DATA 3086,2568,3914,2889,3430,4146        <188>
115 DATA 4318,1880,1675,1348,737,1003         <123>
116 DATA 1013,1208,2769,3273,1729,2268        <175>
117 DATA 4425,4062,4403,4801,4057,7020        <166>
118 DATA 7020,4580,2124,2073,2078,1991        <177>
119 DATA 2007,2127,3583,3766,1335             <190>
120 DATA 132702,130092,103612,66237            <018>
```

0?£

Niemandsland

Retten sie die Prinzessin Laila Wanda aus den Klauen des bösen Zauberers Akran. Akran lebt im Grafik-Adventure »Niemandsland«, aber nur, wenn Sie es in Ihren Commodore 64 eintippen.

Am Meer der ewigen Träume steht die Burg Tatum. Hier leben der böse Zauberer Akran und seine Kobolde. Der Zauberer hat vor 99 Jahren die Prinzessin Laila Wanda entführt und in Tiefschlaf versetzt. Noch nie ist es jemanden gelungen, bis zur Prinzessin vorzudringen, denn der Weg zu ihr ist mit Fallen und Zaubersprüchen gepflastert. Aber es gibt auch gute Geister und ein Zauberschwert. Wer sich in den 36 Bildern des Adventures nicht gut genug auskennt, wird einige Male sein eigenes Grab sehen, bevor er das orientalische Dornröschen rettet.

(Andre Hagestedt/wg)

Listing zu »Niemandsland«

```
1 REM *** ANDRE HAGESTEDT     ***          <143>
2 REM *** HACKFAHREL 12       ***          <185>
3 REM *** 2850 BREMERHAVEN-W  ***          <016>
4 REM *** TEL. 0471 / 76511   ***          <161>
6 CLR:POKE 53280,0:POKE 53281,0:B=0:AB=1   <255>
7 DIM BA$(20),HA$(20):HA$(1)="DEIN LEBEN"
  :AB=AB+1
                                           <037>
10 PRINT"{CLR,LIG.BLUE,2SPACE}UIA A UCCI UIUI
   UCI UIA UCI UCI"
                                           <244>
20 PRINT"{2SPACE}AAA A A{4SPACE}AAAA A A AAA
   A A A "
                                           <211>
30 PRINT"{2SPACE}AAA A TC{3SPACE}AJKA TCT AAA
   A A JCI CC"
                                           <081>
40 PRINT"{2SPACE}AAA A A{4SPACE}A{2SPACE}A A
   A AAA A A{3SPACE}A"
                                           <099>
50 PRINT"{2SPACE}AJA A JCCA A{2SPACE}A A A AJA
   TCA JCA "
                                           <053>
60 PRINT"{2DOWN}"TAB(10)"A{3SPACE}UCI UIA UCI
   "
                                           <107>
70 PRINT TAB(10)"A{3SPACE}A A AAA A A "    <096>
80 PRINT TAB(10)"A{3SPACE}TCT AAA A A "    <007>
90 PRINT TAB(10)"A{3SPACE}A A AAA A A "    <116>
100 PRINT TAB(10)"JCA A A AJA TCA "        <220>
110 PRINT"{5DOWN}"TAB(11)"COPYRIGHT{2SPACE}BY"
                      102
120 PRINT"{DOWN}"TAB(10)"ANDRE HAGESTEDT " <218>
130 PRINT"{3DOWN,4SPACE}WEITER MIT BELIEBIGER
    TASTE "
                                           <151>
140 POKE 198,0:WAIT 198,1                  <236>
141 PRINT"{CLR}":INPUT"WIE HEISST DU";AN$
    :IF AN$=""THEN 141
                                           <231>
142 NA$=LEFT$(AN$,16)                      <082>
145 REM * MASCHINENROUTINE 'TEXT' *        <195>
150 FOR I=49152 TO 49177:READ X:POKE I,X:NEXT
                      058
160 DATA 32,253,174,32,158,183,138,72,32,253,
    174,32
                                           <070>
170 DATA 158,183,104,168,24,32,240,255,32,253,
    174,76,164,170
                                           <015>
180 PR=12*4096
                                           <234>
200 PRINT"{CLR}AM 'MEER DER EWIGEN TRAEUME'
    STEHT{2SPACE}DIE"
                                           <068>
201 PRINT"BURG TATUM, IN IHR LEBEN DER BOESE
    ZAU-"
                                           <211>
202 PRINT"BERER AKRAN UND SEINE KOBOLDE. DER
    ZAU-"
                                           <005>
203 PRINT"BERER HAT VOR ETWA 99 JAHREN DIE
    {2SPACE}PRIN-"
                                           <127>
204 PRINT"ZESSIN{2SPACE}LAILA WANDA{2SPACE}
    ENTFUEHRT{2SPACE}UND{2SPACE}IN"        <134>
205 PRINT"TIEFSCHLAF VERSETZT,
    UND NOCH NIEMANDEM"
                                           <211>
206 PRINT"IST ES GELUNGEN BIS ZU IHR VORZUDRING
    EN"
                                           <165>
207 PRINT",ALLE DIE ES VERSUCHTEN MUSSTEN STERB
    EN"
                                           <171>
208 PRINT",DENN{2SPACE}AUSSER DEM{2SPACE}BOESEN
    ZAUBERER{2SPACE}UND"
                                           <170>
209 PRINT"SEINEN KOBOLDEN GIBT ES AUCH NOCH
    VIELE"
                                           <058>
210 PRINT"FALLEN{2SPACE}UND{2SPACE}ORTE DIE
    {2SPACE}MIT EINEM ZAUBER"
                                           <117>
211 PRINT"BELEGT{2SPACE}WURDEN. ABER ES GIBT
    AUCH{2SPACE}GUTE"
                                           <148>
212 PRINT"GEISTER UND DAS ZAUBERSCHWERT, UND
    WENN"
                                           <183>
213 PRINT"ES DIR GELINGT, DEM GUTEN GEIST
    {2SPACE}SEINEN"
                                           <246>
214 PRINT"ZAUBERSTAB{2SPACE}ZURUECKZUBRINGEN,
    DANN WIRD"
                                           <006>
215 PRINT"ER DIR HILFREICH ZUR SEITE STEHEN."
                      <040>
216 PRINT"{DOWN}UEBRIGENS{2SPACE}WIRD{2SPACE}
    NIEMANDSLAND{2SPACE}VON{2SPACE}DEN"    <216>
217 PRINT"MENSCHEN{2SPACE}AUCH ' REICH{2SPACE}
    DER PHANTASIE ' GENANNT !!!"           <199>
218 PRINT"{3DOWN}WEITER MIT BELIEBIGER TASTE"
                      <239>
219 POKE 198,0:WAIT 198,1                  <059>
220 PRINT"{CLR}RICHTUNGSANWEISUNGEN:"      <129>
230 PRINT"{DOWN}N - NORDEN,{5SPACE}S - SUEDEN"
                      <133>
240 PRINT"W - WESTEN,{5SPACE}O - OSTEN "   <088>
250 PRINT"H - HOCH{2SPACE},{5SPACE}R - RUNTER"
                      <249>
260 PRINT"{2DOWN}BEFEHLE:"                 <041>
261 PRINT"{DOWN,RVSON}ZUM BEISPIEL
    :{RVOFF,SPACE}RUF, SIEH, I (INVENTUR),
    "                 "
                                           <236>
262 PRINT"{DOWN}BEWEGE, NIMM, ZUENDE, ...."
                      <220>
299 POKE 198,0:WAIT 198,1:TI$="000000"
    :POKE 53280,2
                                           <206>
300 ZB=0:PRINT"{CLR}"TAB(5)"{RVSON}£{6SPACE,
    RVOFF}£R"SPC(10)"RR{RVSON,6SPACE}R":B=0 <144>
301 FOR A=1 TO 17:B=B+1:SYS PR,5,B,"R{5SPACE}R
    R":SYS PR,24,B,"R R{5SPACE}R":NEXT     <163>
302 SYS PR,0,7,"PPPPP":SYS PR,13,7,
    "LOLOLOLOLOLOR":SYS PR,33,7,"PPPPPP":B=7
                      <129>
303 FOR A=1 TO 10:B=B+1:SYS PR,24,B," R":NEXT
    :B=5
                                           <226>
304 SYS PR,0,18,"YYYYYLPPPPPPSYYYYYYYYYYYYYYLLPPP
    PPSYYYYYYY"
                                           <192>
305 SYS PR,8,5,"{RVSON,SPACE,RVOFF}"
    :FOR A=1 TO 3:B=B+1:SYS PR,7,B,"{RVSON,
    3SPACE,RVOFF}":NEXT:B=5                <202>
306 SYS PR,29,5,"{RVSON,SPACE,RVOFF}"
    :FOR A=1 TO 3:B=B+1:SYS PR,28,B,"{RVSON,
    3SPACE,RVOFF}":NEXT:B=12               <095>
307 SYS PR,17,10,"PPPP":SYS PR,16,11,"{RVSON}
    £AAAA*{RVOFF}":SYS PR,15,12,"{RVSON}£AAAAAA*
    {RVOFF}"
                                           <195>
308 FOR A=1 TO 5:B=B+1:SYS PR,15,B,"{RVSON}
    AAAAAAAA{RVOFF}":NEXT:B=0              <182>
309 SYS PR,13,19,"{RVSON}£E{8SPACE}R*{RVOFF}"
                      <132>
310 SYS PR,0,20,"{RVSON,13SPACE}TG{8SPACE}RH
    {14SPACE,RVOFF}"
                                           <013>
311 PRINT"{DOWN}ICH SEHE{2SPACE}EINE{2SPACE}
    BURG{2SPACE}MIT GESCHLOSSENER";GOSUB 350
    :GOSUB 400
                                           <233>
312 BZ$="ZAUBERWORT":GOSUB 1020            <150>
320 GOSUB 1023                             <148>
326 IF AN$="S"THEN GOSUB 700:GOTO 320      <241>
327 IF AN$="N"AND ZB<>1 THEN PRINT"{UP}DU BIST
    IN DEN WASSERGRABEN GEFALLEN":GOTO 450 <022>
328 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 300      <233>
329 IF AN$="O"THEN 650                     <015>
330 IF AN$="W"THEN 750                     <025>
331 IF AN$="RUF ZAUBERWORT"AND HA=1 THEN GOSUB
    870:GOTO 320
                                           <200>
332 IF AN$="N"AND ZB=1 THEN 900            <061>
339 GOSUB 1022                             <166>
340 GOTO 320                               <115>
350 PRINT"ZUGBRUECKE,UND DAVOR EINEN WASSERGRAB
    EN":RETURN
                                           <125>
400 POKE 198,0:WAIT 198,1                  <241>
401 IF UM=1 THEN GOTO 600                  <104>
409 RETURN                                 <040>
450 UM=1:GOTO 400                          <159>
500 SYS PR,0,21,"{39SPACE}"                <144>
501 SYS PR,0,22,"{39SPACE}"                <146>
502 SYS PR,0,23,"{39SPACE}":RETURN         <092>
```

```
600 PRINT"{CLR}":B=0:FOR A=1 TO 8:B=B+1
    :SYS PR,18,B,"{GREY 3,RVSON,2SPACE,RVOFF}"
    :NEXT                                          <022>
601 B=2:FOR A=1 TO 2:B=B+1:SYS PR,14,B,"{GREY 3,
    RVSON,10SPACE,RVOFF}":NEXT                     <101>
602 SYS PR,14,8,"{GREEN,RVSON}£{3SPACE}"SPC(2)"
    {3SPACE}¥{RVOFF}"                              <144>
603 SYS PR,13,9,"{RVSON}£{10SPACE}¥{RVOFF}"
                                                   <046>
604 SYS PR,12,10,"{RVSON}£ HIER LIEGT ¥{RVOFF}"
                                                   <243>
605 SYS PR,11,11,"{RVSON}£{14SPACE}¥{RVOFF}"
                                                   <087>
606 SYS PR,10,12,"{RVSON}£ X{13SPACE}.¥{RVOFF}"
                                                   <222>
607 SYS PR,9,13,"{RVSON}£{18SPACE}¥{RVOFF}"
                                                   <050>
608 SYS PR,8,14,"{RVSON}£{3SPACE}GESTORBEN NACH
    {3SPACE}¥{RVOFF}"                              <246>
609 SYS PR,7,15,"{RVSON}£{22SPACE}¥{RVOFF}"
                                                   <052>
610 SYS PR,6,16,"{RVSON}£{24SPACE}¥{RVOFF}"
                                                   <053>
611 SYS PR,5,17,"{RVSON}£{26SPACE}¥{RVOFF}"
                                                   <054>
612 B=17:FOR A=1 TO 4:B=B+1:SYS PR,5,B,"{RVSON,
    28SPACE,RVOFF}":NEXT                           <221>
613 SYS PR,5,18,"{RVSON}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
    TTTTT{RVOFF}"                                  <133>
614 SYS PR,11,12,"{RVSON}"NA$"{RVOFF}"             <208>
615 A=VAL(LEFT$(TI$,2))*60+VAL(MID$(TI$,3,2))
                                                   <021>
616 SYS PR,12,16,"{RVSON}"A" MINUTEN{RVOFF}"
                                                   <133>
617 UM=0:GOSUB 400:GOTO 6                          <067>
630 PRINT"{CLR}DEINE BESITZTUEMER :{DOWN}":B=1
    :C=10                                          <042>
631 A=0                                            <174>
632 PRINT HA$(A):IF HA$(A)=""THEN GOSUB 400
    :RETURN                                        <220>
633 IF A<12 THEN A=A+1:GOTO 632                    <113>
634 GOSUB 400:B=C:C=C+10                           <139>
635 GOTO 631                                       <160>
650 PRINT"{CLR}":SYS PR,22,0,"{BLUE}¥{RVSON,
    4SPACE}¥{RVOFF}":SYS PR,22,1,"¥{RVSON,5SPACE}
    ¥{RVOFF,LIG.BLUE}"                             <188>
651 B=3:FOR A=1 TO 4:SYS PR,B,2,"{RVSON,SPACE,
    RVOFF}":B=B+5:NEXT                             <208>
652 B=2:C=3:FOR A=1 TO 2:FOR D=1 TO 4
    :SYS PR,B,C,"{RVSON,3SPACE,RVOFF}":B=B+5:NEXT
    :B=2:C=C+1:NEXT                                <100>
653 B=2:FOR A=1 TO 5:SYS PR,22,B,"{BLUE}¥{RVSON,
    6SPACE,RVOFF,LIG.BLUE}":B=B+1:NEXT             <099>
654 B=0:FOR A=1 TO 12:SYS PR,B,7,"££":B=B+2:NEXT
                                                   <231>
655 SYS PR,24,7,"{BLUE}TYU{RVSON}TU{RVOFF,
    LIG.BLUE}"                                     <000>
656 B=8:FOR A=1 TO 10:SYS PR,23,B,"¥":B=B+1:NEXT
                                                   <060>
657 SYS PR,29,6,"{RVSON,10SPACE,RVOFF}"            <224>
658 SYS PR,29,7,"{RVSON}¥£{8SPACE,RVOFF}"          <053>
659 B=8:FOR A=1 TO 3:SYS PR,31,B,"{RVSON,8SPACE,
    RVOFF}":B=B+1:NEXT                             <018>
660 B=38:C=11:FOR A=1 TO 7:SYS PR,B,C,"£":B=B-1
    :C=C+1:NEXT                                    <034>
661 B=0:FOR A=1 TO 24:SYS PR,B,18,"¥":B=B+1:NEXT
                                                   <079>
662 SYS PR,32,11,"{RVSON}£{6SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,31,12,"{RVSON}£{7SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,30,13,"{RVSON}£{8SPACE,RVOFF}"         <096>
663 SYS PR,29,14,"{RVSON}£{9SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,28,15,"{RVSON}£{10SPACE,RVOFF}"        <029>
664 SYS PR,27,16,"{RVSON}£{11SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,26,17,"{RVSON}£{12SPACE,RVOFF}"        <030>
665 SYS PR,25,18,"{RVSON}£{13SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,24,19,"{RVSON}£{14SPACE,RVOFF}"        <031>
666 FOR A=0 TO 38:SYS PR,A,20,"{RVSON,SPACE,
    RVOFF}":B=B+1:NEXT                             <223>
667 PRINT"{DOWN}DAS IST DER RECHTE TEIL DER
    BURG. SIE":BZ$="SCHLUESSEL-1":GOSUB 1020
                                                   <012>
668 PRINT"STEHT DIRECKT AM MEER, WIE DU SIEHST."
    :GOSUB 400                                     <195>
669 GOSUB 1023                                     <242>
671 IF AN$="W"THEN 300                             <102>
672 IF AN$="N"THEN PRINT"{UP}
    DU BIST IN'S WASSER GEFALLEN UND ERSOF- FEN"
    :GOTO 450                                      <240>
673 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 650              <075>
674 IF AN$="S"OR AN$="O"THEN GOSUB 700:GOTO 669
                                                   <006>
675 IF AN$="SIEH FELSWAND"AND HA=0 THEN GOSUB 1
    030:GOTO 669                                   <208>
676 IF AN$="NIMM SCHLUESSEL"AND HA=0 THEN GOSUB
    1033:GOTO 669                                  <131>
698 GOSUB 1022                                     <014>
699 GOTO 669                                       <235>
700 PRINT"{UP}DORT IST EINE STEILE FELSWAND"
    :GOSUB 400:RETURN                              <179>
750 PRINT"{CLR}":SYS PR,11,0,"{BLUE,RVSON}£
    {4SPACE,RVOFF}¥":SYS PR,10,1,"{RVSON}£
    {5SPACE,RVOFF}¥{LIG.BLUE}"                     <195>
751 B=28:FOR A=1 TO 4:SYS PR,B,2,"{RVSON,SPACE,
    RVOFF}":B=B+5:NEXT                             <099>
752 B=19:C=3:FOR A=1 TO 2:FOR D=1 TO 4
    :SYS PR,B,C,"{RVSON,3SPACE,RVOFF}":B=B+5:NEXT
    :B=19:C=C+1:NEXT                               <056>
753 B=2:FOR A=1 TO 5:SYS PR,10,B,"{BLUE,RVSON,
    6SPACE,RVOFF}¥{LIG.BLUE}":B=B+1:NEXT           <206>
754 B=15:FOR A=1 TO 12:SYS PR,B,7,"££":B=B+2
    :NEXT                                          <146>
755 SYS PR,10,7,"{BLUE,RVSON}¥T{RVOFF}UYT
    {LIG.BLUE}"                                    <095>
756 B=8:FOR A=1 TO 10:SYS PR,15,B,"¥":B=B+1:NEXT
                                                   <171>
757 SYS PR,0,6,"{RVSON,10SPACE,RVOFF}"             <009>
758 SYS PR,0,7,"{RVSON,8SPACE}¥T{RVOFF}"           <074>
759 B=8:FOR A=1 TO 3:SYS PR,0,B,"{RVSON,8SPACE,
    RVOFF}":B=B+1:NEXT                             <058>
760 B=0:C=11:FOR A=1 TO 7:SYS PR,B,C,"£":B=B+1
    :C=C+1:NEXT                                    <009>
761 B=15:FOR A=1 TO 24:SYS PR,B,18,"¥":B=B+1
    :NEXT                                          <233>
762 SYS PR,0,11,"{RVSON,6SPACE}¥{RVOFF}"
    :SYS PR,0,12,"{RVSON,7SPACE}¥{RVOFF}"
    :SYS PR,0,13,"{RVSON,8SPACE}¥{RVOFF}"          <202>
763 SYS PR,0,14,"{RVSON,9SPACE}¥{RVOFF}"
    :SYS PR,0,15,"{RVSON,10SPACE}¥{RVOFF}"         <120>
764 SYS PR,0,16,"{RVSON,11SPACE}¥{RVOFF}"
    :SYS PR,0,17,"{RVSON,12SPACE}¥{RVOFF}"         <125>
765 SYS PR,0,18,"{RVSON,13SPACE}¥{RVOFF}"
    :SYS PR,0,19,"{RVSON,14SPACE}¥{RVOFF}"         <130>
766 FOR A=0 TO 38:SYS PR,A,20,"{RVSON,SPACE,
    RVOFF}":B=B+1:NEXT                             <067>
767 PRINT"{DOWN}DAS IST DER LINKE{2SPACE}TEIL
    DER BURG. SIE"                                 <077>
768 PRINT"STEHT DIRECKT AM MEER, WIE DU SIEHST."
    :GOSUB 400                                     <040>
769 GOSUB 1023                                     <087>
771 IF AN$="O"THEN 300                             <195>
772 IF AN$="N"THEN PRINT"{UP}
    DU BIST IN'S WASSER GEFALLEN UND ERSOF- FEN"
    :GOTO 450                                      <065>
773 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 750              <177>
774 IF AN$="S"THEN GOSUB 700:GOTO 769              <196>
775 IF AN$="W"THEN 800                             <212>
798 GOSUB 1022                                     <115>
799 GOTO 769                                       <001>
800 BA$(1)="{9SPACE}£"                             <239>
801 BA$(2)="{10SPACE}¥"                            <248>
802 BA$(3)="{5SPACE}£¥{3SPACE}£££{2SPACE}¥££"
                                                   <124>
803 BA$(4)="{3SPACE}£¥£{2SPACE}£{2SPACE}¥
    {4SPACE}£"                                     <226>
804 BA$(5)="{4SPACE}¥{2SPACE}¥{3SPACE}£{2SPACE}
    £¥£¥"                                          <100>
805 BA$(6)=" £{2SPACE}£ ££{3SPACE,RVSON}£
    {2SPACE}¥{RVOFF}"                              <174>
806 BA$(7)="¥£¥¥{RVSON}¥{RVOFF,2SPACE}¥££{RVSON}
    £{RVOFF}£{3SPACE}£ £"                          <165>
807 BA$(8)="{4SPACE}¥{RVSON,2SPACE}¥{RVOFF,
    2SPACE,RVSON,SPACE,RVOFF}¥£¥{2SPACE}£"         <069>
808 BA$(9)="{3SPACE}£ £ ¥{RVSON}¥£{RVOFF}£ £
    {2SPACE}££"                                    <009>
809 BA$(10)="{3SPACE}£¥{3SPACE,RVSON,2SPACE,
    RVOFF,3SPACE}¥"                                <000>
810 BA$(11)="{6SPACE}¥£{RVSON,2SPACE,RVOFF,
    2SPACE}£¥£"                                    <247>
811 BA$(12)="{8SPACE,RVSON,2SPACE,RVOFF}"          <035>
812 BA$(13)="{8SPACE,RVSON,2SPACE,RVOFF}"          <037>
813 BA$(14)="{7SPACE,RVSON}£{2SPACE}¥{RVOFF}"
                                                   <175>
814 BZ$="ZAUBERWORT":GOSUB 1020:T1=HA              <136>
815 BZ$="ZAUBERSTAB":GOSUB 1020:T2=HA:B$=BZ$
```

Listing zu »Niemandsland« (Fortsetzung)

```
                              <127>
820 PRINT"(CLR,BROWN)":FOR B=0 TO 22 STEP 11
    :FOR A=5 TO 18:SYS PR,B,A,BA$(A-4);NEXT:NEXT
                              <047>
822 SYS PR,0,21,"(LIG.BLUE)DU BEFINDEST DICH
    IM  TAL DER ANTWORT .":IF T1=1 THEN 824
                              <034>
823 SYS PR,0,22,"PROBIERE DEINE STIMME AUS !!!"
                              <174>
824 GOSUB 400                                  <092>
825 GOSUB 1023                                 <143>
826 IF AN$="S"THEN GOSUB 700:GOTO 825          <241>
827 IF AN$="N"THEN GOSUB 850:GOTO 450          <237>
828 IF AN$="W"THEN PRINT"(UP)EIN RIESE HAT DICH
    GEMOBST UND GEFRESSEN":GOTO 450            <030>
829 IF AN$="O"THEN 750                         <006>
830 IF LEFT$(AN$,3)="RUF"AND T1=0 THEN 860 <053>
831 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 800          <231>
832 IF LEFT$(AN$,3)="RUF"AND T2=1 THEN GOSUB 840
    :GOSUB 400:GOTO 825
                                               <137>
833 IF AN$="GIB ZAUBERSTAB"AND T2=1 THEN GOSUB
    2280:GOSUB 2290:GOTO 825                   <075>
834 GOSUB 1022                                 <151>
835 GOTO 825                                   <110>
840 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DER GUTE GEIST HAT
    SCHON AUF DICH"                            <035>
849 SYS PR,0,23,"GEWARTET !":RETURN            <061>
850 PRINT"(CLR,2DOWN,RIGHT)DU WURDEST IN DEM
    DICHTEN WALD VON DEN"                      <041>
851 PRINT"(DOWN,RIGHT)KOBOLDEN DES ZAUBERERS
    ERWARTET UND IN"                           <042>
852 PRINT"(DOWN,RIGHT)EINEN STEINBLOCK VERWANDE
    LT !":GOSUB 400:RETURN                     <255>
860 PRINT"(CLR,2DOWN,RIGHT)AUS DEM NICHTS
    (2SPACE)TAUCHT PLOETZLICH(2SPACE)EIN"  <057>
861 PRINT"(RIGHT.DOWN)GESPENST(2SPACE)AUF UND
    GIBT DIR EINE(2SPACE)ROLLE"                <059>
862 PRINT"(RIGHT,DOWN)AUF DER EIN(2SPACE)
    ZAUBERWORT STEHT. ALS GE-"                 <099>
863 PRINT"(RIGHT,DOWN)GENLEISTUNG VERLANGT DAS
    GESPENST, DAS"                             <090>
864 PRINT"(RIGHT,DOWN)DU(2SPACE)
    SEINEN ZAUBERSTAB(2SPACE)ZURUECKBRINGST,"
                              <042>
865 PRINT"(RIGHT,DOWN)DEN DER ZAUBERER IHM GEST
    OLEN HAT.":HA$(AB)="ZAUBERWORT"            <145>
866 AB=AB+1:GOSUB 1026:GOSUB 400:GOTO 800      <062>
870 SYS PR,16,11,"UYYYYI"                      <177>
871 SYS PR,15,12,"H(6SPACE)N"                  <214>
872 SYS PR,15,13,"H(2SPACE,RVSON)£*(RVOFF,
    2SPACE)N"                                  <199>
873 SYS PR,15,14,"H(2SPACE,RVSON)WW(RVOFF,
    2SPACE)N"                                  <137>
874 SYS PR,15,15,"L(RVSON)U(4SPACE)U(RVOFF)@"
                              <219>
875 SYS PR,15,16,"H(6SPACE)N"                  <161>
876 SYS PR,13,17,"LPH(6SPACE)NPP"              <122>
877 SYS PR,13,18,"(SPACE,RVSON)£(8SPACE)*(RVOFF,
    SPACE)"                                    <113>
878 SYS PR,12,19,"(RVSON)£KTTTTTTTTTTT?L*(RVOFF)"
                              <107>
879 SYS PR,12,20,"(RVSON)KTTTTTTTTTTTTTI(RVOFF)"
                              <034>
880 ZB=1:RETURN                                <186>
900 PRINT"(CLR)":FOR A=0 TO 30 STEP 11
    :SYS PR,A,2,"(RVSON,2SPACE,RVOFF)":NEXT <004>
901 FOR A=3 TO 5:C=7:FOR D=C TO 29 STEP 11
    :SYS PR,D,A,"(RVSON,4SPACE,RVOFF)":NEXT:NEXT
                              <095>
902 SYS PR,17,9,"(RVSON)£££££*(RVOFF)"         <102>
903 SYS PR,16,10,"(RVSON)£££££££*(RVOFF)"      <018>
904 FOR A=11 TO 16:SYS PR,16,A,"(RVSON)££££££££
    (RVOFF)":NEXT                              <198>
905 FOR A=14 TO 25:SYS PR,A,17,"(RVSON)T(RVOFF)"
    :NEXT                                      <094>
906 FOR A=13 TO 26:SYS PR,A,18,"(RVSON)T(RVOFF)"
    :NEXT                                      <076>
907 FOR A=0 TO 38:SYS PR,A,19,"Y":NEXT         <161>
908 FOR A=12 TO 27:SYS PR,A,19,"(RVSON)T(RVOFF)"
    :NEXT                                      <099>
910 GOSUB 1023                                 <228>
911 IF AN$="S"THEN 300                         <083>
912 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 900          <057>
913 IF AN$="W"THEN 950                         <100>
914 IF AN$="O"THEN 1150                        <134>
940 GOSUB 1022                                 <001>
941 GOTO 910                                   <211>
950 PRINT"(CLR)":FOR A=17 TO 28 STEP 11
    :SYS PR,A,2,"(RVSON,SPACE,RVOFF)":NEXT  <109>
951 FOR A=3 TO 5:FOR C=16 TO 27 STEP 11
    :SYS PR,C,A,"(RVSON,3SPACE,RVOFF)":NEXT:NEXT
                              <075>
952 FOR A=3 TO 7:SYS PR,4,A,"(RVSON,3SPACE,
    RVOFF)":NEXT:SYS PR,0,6,"N"                <202>
953 FOR A=0 TO 6:SYS PR,3,A,"H":NEXT
    :SYS PR,2,3,"F":SYS PR,1,4,"NN"
    :SYS PR,0,5,"NN"                           <060>
954 SYS PR,3,7,"L(RVSON,3SPACE,RVOFF)F"
    :SYS PR,2,8,"NNNNNNL":SYS PR,1,9,"NNNN(RVSON)
    £(SPACE,RVOFF)NNL"                         <051>
955 SYS PR,0,10,"NNNN(RVSON)£(3SPACE,RVOFF)NNL"
    :SYS PR,0,11,"NNNN":SYS PR,0,12,"NNN"   <143>
956 SYS PR,0,13,"NN":SYS PR,0,14,"N":A=7
    :FOR C=11 TO 17:SYS PR,A,C,"*(RVSON,SPACE,
    RVOFF)NNL":A=A+1                           <024>
957 NEXT:SYS PR,14,18,"*(RVSON,SPACE,RVOFF)NNH"
    :FOR A=12 TO 18:SYS PR,3,A,"H":NEXT     <105>
958 A=2:FOR C=19 TO 21:SYS PR,A,C,"N":A=A-1:NEXT
                              <161>
959 FOR A=3 TO 38:SYS PR,A,19,"Y":NEXT
    :SYS PR,15,19,"*(RVSON,SPACE,RVOFF)N"
    :SYS PR,5,14,"(GREEN,RVSON)TC(RVOFF,LIG.BLUE)
    "                                          <202>
960 SYS PR,4,15,"(RED)T(LIG.BLUE)BL(RED)F
    (LIG.BLUE)":SYS PR,4,16,"(RED)T(2SPACE)V
    (LIG.BLUE)"                                <203>
961 GOSUB 981:IF T3=1 THEN GOSUB 500:GOSUB 1051
                              <121>
962 GOSUB 1023                                 <024>
963 IF AN$="O"THEN 900                         <137>
964 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 950          <114>
965 IF AN$="BEWEGE HEBEL"THEN GOTO 983         <223>
966 IF AN$="GEH TREPPE"OR AN$="H"THEN 1100 <171>
979 GOSUB 1022                                 <040>
980 GOTO 962                                   <001>
981 SYS PR,0,22,"LINKER TEIL DES BURGHOFES.
    UNTER DER"                                 <127>
982 SYS PR,0,23,"TREPPE IST EIN HEBEL ANGEBRACH
    T .":GOSUB 400:RETURN                      <146>
983 SYS PR,0,21,"UNTER DIR OEFFNETE SICH EINE
    (2SPACE)FALLTUER"                          <213>
984 SYS PR,0,22,"UND DU BIST IN EINE GRUBE GEFA
    LLEN UND"                                  <123>
985 SYS PR,0,23,"VON(2SPACE)KROKODILEN(2SPACE)
    GEFRESSEN(2SPACE)WORDEN !!!":GOTO 450  <142>
1000 REM * AUFBAU GRUNDRAUM *                  <055>
1001 FOR A=0 TO 3:SYS PR,A,A,"N":NEXT:C=20
    :FOR A=0 TO 3:SYS PR,A,C,"N":C=C-1:NEXT <152>
1002 C=38:FOR A=0 TO 3:SYS PR,C,A,"N":C=C-1:NEXT
                              <160>
1003 C=17:FOR A=35 TO 38:SYS PR,A,C,"N":C=C+1
    :NEXT                                      <012>
1004 FOR A=4 TO 34:SYS PR,A,3,"F":NEXT
    :FOR A=4 TO 16:SYS PR,4,A,"H":NEXT      <215>
1005 FOR A=4 TO 16:SYS PR,34,A,"N":NEXT
    :FOR A=4 TO 34:SYS PR,A,17,"Y":NEXT:RETURN
                              <006>
1006 REM * LOCH IN DER DECKE *                 <200>
1007 FOR A=15 TO 23:SYS PR,A,0,"F":NEXT
    :SYS PR,15,1,"NLPPPPPEN":RETURN           <032>
1008 FOR A=15 TO 23:SYS PR,A,20,"Y":NEXT
    :SYS PR,15,19,"NOYYYYYPN":RETURN          <213>
1009 FOR A=1 TO 19 STEP 2:SYS PR,18,A,"LP@":NEXT
    :FOR A=2 TO 18 STEP 2:SYS PR,18,A,"H N" <113>
1010 NEXT:RETURN                               <063>
1011 REM * TUER LINKS *                        <154>
1012 SYS PR,0,5,"NO":SYS PR,0,6,"N N"
    :SYS PR,0,7,"NYL":FOR A=8 TO 16
    :SYS PR,0,A,"N N"                          <204>
1013 NEXT:SYS PR,0,17,"NP@":SYS PR,0,18,"N
    (2SPACE)":SYS PR,0,19,"N ":RETURN        <058>
1014 SYS PR,37,5,"NH":SYS PR,36,6,"N N"
    :SYS PR,36,7,"OYH":FOR A=8 TO 16         <146>
1015 SYS PR,36,A,"N N":NEXT:SYS PR,36,17,"LPH"
    :SYS PR,36,18,"(2SPACE)N"                  <218>
1016 SYS PR,37,19," N":RETURN                  <083>
1017 REM * TUER IM HINTERGRUND *               <255>
1018 FOR A=16 TO 22:SYS PR,A,6,"F":NEXT
    :SYS PR,15,7,"NO(3SPACE)NH"                <228>
1019 SYS PR,15,8,"N OYYYL N":FOR A=9 TO 15
    :SYS PR,15,A,"N N(3SPACE)N N":NEXT      <024>
1020 SYS PR,17,14,"LPPP@":SYS PR,15,16,"NN
    (3SPACE)NH":FOR A=16 TO 22                 <140>
1021 SYS PR,A,17," ":NEXT:RETURN               <053>
```

```
1022 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DAS GEHT NICHT !!"
   :GOSUB 400:RETURN                            <212>
1023 GOSUB 500:AN$="":INPUT"{2UP}BEFEHL :";AN$
   :RETURN                                       <194>
1024 REM * VERSCHLOSSENE N-TUER *                <134>
1025 FOR A=7 TO 16:SYS PR,16,A,"{RVSON}BBBBBBB
   {RVOFF}":NEXT:RETURN                          <027>
1026 FOR A=1 TO AB-1:IF HA$(A)=HA$(AB)THEN AB=A
   B-1                                           <032>
1027 NEXT:RETURN                                 <081>
1028 HA=0:FOR A=1 TO AB:IF HA$(A)=BZ$THEN HA=1
                                   <002>
1029 NEXT:RETURN                                 <083>
1030 SYS PR,0,22,"IN{2SPACE}EINER{2SPACE}
   FELSSPALTE{2SPACE}LIEGT{2SPACE}EIN"           <244>
1031 SYS PR,0,23,"ALTER{2SPACE}SCHLUESSEL !"
   :GOSUB 400:RETURN                             <095>
1032 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"OK.":GOSUB 400
   :RETURN                                       <239>
1033 HA$(AB)="SCHLUESSEL-1":AB=AB+1:GOSUB 1026
   :GOSUB 1032:RETURN                            <143>
1034 SYS PR,1,5,"{RVSON}T{RVOFF}"
   :SYS PR,1,6,"{RVSON}BT{RVOFF}":FOR A=7 TO 17
   :SYS PR,1,A,"{RVSON}BB{RVOFF}":NEXT          <118>
1035 SYS PR,1,18,"{RVSON}B{RVOFF}£"
   :SYS PR,1,19,"£":RETURN                       <014>
1036 SYS PR,22,13,"{RED}TT{LIG.BLUE}"
   :SYS PR,22,14,"HH":SYS PR,22,15,"EE":RETURN
                                   <221>
1037 BZ$="FACKEL":GOSUB 1028
   :IF HA=1 THEN FOR A=13 TO 15
   :SYS PR,22,A,"{2SPACE}":NEXT                  <092>
1038 RETURN                                      <160>
1039 SYS PR,0,22,"IN DER WAND STECKT EINE FACKE
   L !":GOSUB 400:RETURN                         <036>
1040 HA$(AB)="FACKEL":AB=AB+1:GOSUB 1026:RETURN
                                   <086>
1041 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DIESE TUER FUEHRTE
   IN DEN BURGGRABEN, "                          <067>
1042 SYS PR,0,23,"DU BIST ERSOFFEN !!":GOSUB 400
   :GOTO 450                                     <207>
1043 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"IM SCHRANK LIEGEN
   ZUENDHOELZER !":GOSUB 400:RETURN              <070>
1044 HA$(AB)="ZUENDHOELZER":AB=AB+1:GOSUB 1026
   :RETURN                                       <083>
1045 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"IN DER WAND IST
   EIN LOCH !":GOSUB 400:RETURN                  <227>
1046 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"IN DEM LOCH LIEGT
   EIN ALTER SCHLUESSEL"                         <105>
1047 GOSUB 400:RETURN                            <004>
1048 HA$(AB)="SCHLUESSEL-2":AB=AB+1:GOSUB 1026
   :GOSUB 1032:RETURN                            <159>
1049 SYS PR,25,14,"{10SPACE}"
   :SYS PR,25,15,"{10SPACE}":RETURN              <200>
1050 HA$(AB)="ZAUBERSCHWERT":AB=AB+1:GOSUB 1026
   :GOSUB 1049:GOSUB 1032:RETURN                 <197>
1051 SYS PR,0,22,"DER WIND HAT DIE FACKEL AUSGE
   BLASEN !":T3=0:GOSUB 400:RETURN               <046>
1100 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1006
   :GOSUB 1008:GOSUB 1009:GOSUB 1014             <132>
1101 SYS PR,0,22,"DU BIST IM TURM !":GOSUB 400
   :BZ$="FACKEL":GOSUB 1028:T1=HA                <052>
1102 BZ$="ZUENDHOELZER":GOSUB 1028:T2=HA         <032>
1105 GOSUB 1023                                  <168>
1106 IF AN$="S"THEN 950                          <034>
1107 IF AN$="R"AND T3=1 THEN 1180                <103>
1108 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1100          <039>
1109 IF AN$="H"THEN 1400                         <065>
1110 IF AN$="O"THEN 1500                         <074>
1111 IF AN$="ZUENDE FACKEL"AND T1=1 AND T2=1 TH
   EN T3=1:GOSUB 1032:GOTO 1105                  <087>
1120 GOSUB 1022                                  <182>
1121 GOTO 1105                                   <181>
1150 PRINT"{CLR}":FOR A=0 TO 35:SYS PR,A,19,"T"
   :NEXT:C=19:FOR A=36 TO 38:SYS PR,A,C,"B"
                                   <142>
1151 C=C+1:NEXT:FOR A=0 TO 18:SYS PR,35,A,"H"
   :NEXT                                         <142>
1152 FOR A=9 TO 23 STEP 14:SYS PR,A,2,"{RVSON,
   SPACE,RVOFF}":NEXT:FOR A=3 TO 5
   :FOR C=8 TO 22 STEP 14                        <021>
1153 SYS PR,C,A,"{RVSON,3SPACE,RVOFF}":NEXT:NEXT
   :SYS PR,36,3,"T":SYS PR,36,4,"MM"             <051>
1154 SYS PR,37,5,"MM":SYS PR,38,6,"M"
   :SYS PR,32,7,"PPPP":C=32:FOR A=8 TO 10        <155>
1155 SYS PR,C,A,"MMMM":C=C+1:NEXT
   :SYS PR,35,11,"MMMM":SYS PR,36,12,"MMM"       <218>
1156 SYS PR,37,13,"MM":SYS PR,38,14,"M"          <215>
1157 FOR A=11 TO 18:SYS PR,15,A,"{RVSON}BBBBB
   {RVOFF}":NEXT:GOSUB 1036:GOSUB 1037           <162>
1158 SYS PR,0,22,"RECHTER TEIL DES BURGHOFES
   !":GOSUB 400                                  <094>
1160 GOSUB 1023                                  <223>
1161 IF AN$="W"THEN 900                          <088>
1162 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1150          <098>
1163 IF AN$="SIEH WAND"AND HA=0 THEN GOSUB 1039
   :GOTO 1160                                    <188>
1164 IF AN$="NIMM FACKEL"AND HA=0 THEN GOSUB 10
   40:GOSUB 1037:GOSUB 1032:GOTO 1160            <088>
1169 GOSUB 1022                                  <231>
1170 GOTO 1160                                   <231>
1180 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1006
   :GOSUB 1014                                   <177>
1181 SYS PR,0,22,"DIES IST DER KELLERRAUM IM
   TURM !":GOSUB 400                             <123>
1182 GOSUB 1023                                  <245>
1183 IF AN$="O"THEN 1200                         <144>
1184 IF AN$="H"THEN SYS PR,0,22,"DAS LOCH IST
   ZU HOCH !":GOSUB 400:GOTO 1182                <045>
1185 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1180          <124>
1189 GOSUB 1022                                  <251>
1190 GOTO 1182                                   <255>
1200 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
   :GOSUB 1014:GOSUB 1018                        <084>
1205 GOSUB 1023                                  <217>
1206 IF AN$="W"THEN 1180                         <182>
1207 IF AN$="N"THEN 1230                         <170>
1208 IF AN$="O"THEN 1260                         <175>
1209 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1200          <141>
1219 GOSUB 1022                                  <025>
1220 GOTO 1205                                   <075>
1230 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
   :GOSUB 1014:GOSUB 1018:GOSUB 1024:GOSUB 1034
                                   <143>
1231 T1=0:BZ$="SCHLUESSEL-1":GOSUB 1028
   :IF HA=1 THEN T1=1:GOSUB 1011                 <223>
1232 T2=0:BZ$="SCHLUESSEL-2":GOSUB 1028
   :IF HA=1 THEN T2=1:GOSUB 1018                 <234>
1235 GOSUB 1023                                  <042>
1236 IF AN$="S"THEN 1200                         <201>
1237 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1230          <172>
1238 IF AN$="W"AND T1=1 THEN 1300                <231>
1239 IF AN$="O"THEN 1350                         <206>
1240 IF AN$="N"THEN 1800                         <206>
1249 GOSUB 1022                                  <055>
1250 GOTO 1235                                   <058>
1260 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
   :GOSUB 1018:BZ$="ZAUBERSCHWERT":GOSUB 1028
                                   <110>
1261 SYS PR,23,13,"LPPPPPPPPPPE"
   :SYS PR,22,14,"HH{2SPACE}OYYOOT{RED}LOT
   {LIG.BLUE}M"                                  <189>
1262 SYS PR,22,15,"H M YYYUU{RVSON}T{RVOFF,RED}
   OOY{LIG.BLUE,SPACE}M":SYS PR,25,16,
   "OYYYYYYYYYYE"                                <152>
1263 SYS PR,23,17,"M H{10SPACE}H"
   :SYS PR,24,18,"MLPPPPPPPPPE"                  <045>
1264 IF HA=1 THEN GOSUB 1049:GOTO 1270           <122>
1265 SYS PR,0,22,"DORT LIEGT DAS ZAUBERSCHWERT,
   NUR{2SPACE}EIN"                               <253>
1266 SYS PR,0,23,"WESEN MIT REINEM HERZEN DARF
   ES TRAGEN.":GOSUB 400                         <139>
1270 GOSUB 1023                                  <077>
1271 IF AN$="W"THEN 1200                         <240>
1272 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1260          <210>
1273 IF AN$="N"THEN 1350                         <239>
1274 IF AN$="NIMM ZAUBERSCHWERT"AND HA=0 THEN G
   OSUB 1050:GOSUB 1954:GOTO 1270                <135>
1280 GOSUB 1022                                  <087>
1281 GOTO 1270                                   <089>
1300 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1014          <158>
1301 SYS PR,17,6,"OOOOO":SYS PR,17,7,"{RVSON}T
   {RVOFF}+++{RVSON}T{RVOFF}"
   :SYS PR,17,8,"{RVSON,SPACE,RVOFF}BBB{RVSON,
   SPACE,RVOFF}"                                 <205>
1302 SYS PR,17,9,"{RVSON}H{3SPACE}H{RVOFF}"
   :SYS PR,22,15,"PPPP"                          <203>
1303 SYS PR,12,16,"MYYYYYYYYE{4SPACE}M"
   :SYS PR,11,17,"M{10SPACE}OYYYE "              <175>
1304 SYS PR,11,18,"OYYYYYYYYYYYYYYE"
   :SYS PR,11,19,"{RVSON}T{RVOFF}YYYYYYYYYYYYYY
   {RVSON}T{RVOFF}"                              <091>
1305 SYS PR,0,10,"{RVSON}LP{RVOFF}"              <002>
1307 SYS PR,0,22,"DAS VERLIES !":GOSUB 400       <042>
```

Listing zu »Niemandsland« (Fortsetzung)

```
1308 BZ$="SCHLUESSEL 2":GOSUB 1028                 <195>
1310 GOSUB 1023                                     <118>
1311 IF AN$="O" THEN 1230                           <020>
1312 IF AN$="I" THEN GOSUB 630:GOTO 1300            <214>
1313 IF AN$="SIEH WAND" THEN GOSUB 1045:GOTO 1310
                       <051>
1314 IF AN$="SIEH LOCH"AND HA=0 THEN GOSUB 1046
    :GOTO 1310                                      <075>
1315 IF AN$="NIMM SCHLUESSEL"AND HA=0 THEN GOSU
    B 1048:GOTO 1310                                <043>
1320 GOSUB 1022                                     <127>
1321 GOTO 1310                                      <124>
1350 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011             <205>
1351 SYS PR,15,6,"{RVSON,BROWN}£{7SPACE}N{RVOFF}
    ":SYS PR,15,7,"{RVSON}YYYYYYY£{RVOFF}£
    {LIG.BLUE}"                                     <055>
1352 FOR A=8 TO 18:SYS PR,15,A,"{SPACE,RVSON,
    RED,SPACE}▼{RVOFF,5SPACE,RVSON,SPACE}▼{RVOFF,
    LIG.BLUE}":NEXT                                 <243>
1353 SYS PR,17,8,"{GREY 2,RVSON,3SPACE,RVOFF}£"
    :SYS PR,17,9,"{RVSON,2SPACE,RVOFF}£"
    :SYS PR,17,10,"{RVSON,SPACE,RVOFF}£"            <099>
1354 SYS PR,17,11,"£{LIG.BLUE}"
    :SYS PR,17,16,"{LIG.RED,RVSON,SPACE,RVOFF,
    2SPACE,RVSON,SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,17,17,"{RVSON,4SPACE,RVOFF}"            <009>
1355 SYS PR,17,18,"{RVSON,4SPACE,RVOFF,LIG.BLUE}
    ":SYS PR,15,18,"{BROWN}N":SYS PR,23,17,"F"
                       <153>
1356 SYS PR,22,18,"{RED}£{BROWN,RVSON}£▼{RVOFF}"
    :SYS PR,14,19,"{RVSON}£TTTTTTTTN{RVOFF}£"
                       <152>
1358 SYS PR,0,22,"{LIG.BLUE}
    IN DIESER FOLTERKAMMER STEHT EINE "             <014>
1359 SYS PR,0,23,"GILLOUTINE !!":GOSUB 400          <138>
1360 GOSUB 1023                                     <168>
1361 IF AN$="S"THEN 1260                            <077>
1362 IF AN$="W"THEN 1230                            <079>
1363 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1350             <046>
1370 GOSUB 1022                                     <177>
1371 GOTO 1360                                      <179>
1400 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1014
    :GOSUB 1006:GOSUB 1008:GOSUB 1009               <177>
1402 SYS PR,0,22,"DIESER RAUM BEFINDET SICH
    IM ERSTEN "                                     <219>
1403 SYS PR,0,23,"STOCKWERK DES TURMES !"
    :GOSUB 400                                      <018>
1405 GOSUB 1023                                     <213>
1406 IF AN$="R"THEN 1100                            <114>
1407 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1400             <086>
1408 IF AN$="H"THEN 1450                            <114>
1409 IF AN$="O"THEN 2000                            <114>
1420 GOSUB 1022                                     <227>
1421 GOTO 1405                                      <229>
1450 PRINT"{CLR}":FOR A=9 TO 13:FOR C=8 TO 30
    :SYS PR,C,A,"{RVSON,SPACE,RVOFF}":NEXT:NEXT
                       <22?>
1451 SYS PR,6,5,"{RVSON}£{2SPACE}N{RVOFF,2SPACE,
    RVSON}M{4SPACE}N{RVOFF,2SPACE,RVSON}M{4SPACE}
    N{RVOFF,2SPACE,RVSON}M{3SPACE}▼{RVOFF}"  <012>
1452 SYS PR,5,6,"{RVSON}£NDP{SPACE,RVOFF,2SPACE,
    RVSON,SPACE}DYY£{SPACE,RVOFF,2SPACE,RVSON,
    SPACE}DYY£{SPACE,RVOFF,2SPACE,RVSON,SPACE}
    DYPN▼{RVOFF}"                                   <230>
1453 SYS PR,4,7,"{RVSON}£N WNM{2SPACE}MR{2SPACE}
    WN{2SPACE}MR{2SPACE}WN{2SPACE}MR W MR{RVOFF}"
                       <053>
1454 SYS PR,4,8,"{RVSON}TB H TTTT{4SPACE}TTTT
    {4SPACE}TTTT{2SPACE}H HT{RVOFF}"                <095>
1455 SYS PR,4,9,"{RVSON}MB H{RVOFF}"
    :SYS PR,31,9,"{RVSON}H WB{RVOFF}"
    :SYS PR,1,10,"{RVSON}£N£N{2SPACE}H{RVOFF}"
                       <092>
1456 SYS PR,31,10,"{RVSON}H{2SPACE}MHM▼{RVOFF}"
    :SYS PR,0,11,"{RVSON}£NRN{3SPACE}H{RVOFF}"
    :SYS PR,31,11,"{RVSON}H{3SPACE}MNM▼{RVOFF}"
                       <180>
1457 SYS PR,0,12,"{RVSON}TB{5SPACE}H{RVOFF}"
    :SYS PR,31,12,"{RVSON}H{5SPACE}HT{RVOFF}"
    :SYS PR,0,13,"{RVSON}BB{5SPACE}H{RVOFF}"
                       <009>
1458 SYS PR,31,13,"{RVSON}H{5SPACE}HB{RVOFF}"
    :SYS PR,0,14,"{RVSON}N{5SPACE,RVOFF}£"
    :SYS PR,32,14,"▼{RVSON,5SPACE}N{RVOFF}"  <110>
1459 SYS PR,0,15,"{RVSON,5SPACE,RVOFF}£"
    :SYS PR,33,15,"▼{RVSON,5SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,0,16,"{RVSON,4SPACE,RVOFF}£"            <090>
1460 SYS PR,34,16,"▼{RVSON,4SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,0,17,"{RVSON,3SPACE,RVOFF}£"
    :SYS PR,35,17,"▼{RVSON,3SPACE,RVOFF}"           <206>
1461 SYS PR,0,18,"{RVSON,2SPACE,RVOFF}£"
    :SYS PR,36,18,"▼{RVSON,2SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,0,19,"{RVSON,SPACE,RVOFF}£"             <104>
1462 SYS PR,37,19,"▼{RVSON,SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,0,20,"£":SYS PR,38,20,"▼":GOSUB 1008
                       <021>
1463 SYS PR,0,22,"DU BIST GANZ OBEN AUF DEM
    TURM !":GOSUB 400                               <237>
1464 IF T3=1 THEN GOSUB 1051                        <173>
1465 GOSUB 1023                                     <017>
1466 IF AN$="R"THEN 1400                            <177>
1467 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1450             <151>
1480 GOSUB 1022                                     <031>
1481 GOTO 1465                                      <039>
1500 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
    :GOSUB 1014:GOSUB 1018                          <129>
1502 SYS PR,13,16,"{RVSON}£{11SPACE}▼{RVOFF}"
    :SYS PR,12,17,"{RVSON}£{13SPACE}▼{RVOFF}"
                       <027>
1503 FOR A=12 TO 26:SYS PR,A,18,"{RVSON}T{RVOFF}
    ":NEXT:SYS PR,13,19,"{RVSON}T£{RVOFF}"
    :SYS PR,24,19,"{RVSON}£T{RVOFF}"                <005>
1504 SYS PR,13,20,"{RVSON,SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,25,20,"{RVSON,SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,0,22,"DER WARTESAAL !":GOSUB 400
                       <215>
1510 GOSUB 1023                                     <062>
1511 IF AN$="W"THEN 1100                            <224>
1512 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1500             <192>
1513 IF AN$="O"THEN 1550                            <227>
1514 IF AN$="N"THEN 1600                            <223>
1515 IF AN$="S"THEN 900                             <183>
1530 GOSUB 1022                                     <081>
1531 GOTO 1510                                      <080>
1550 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
    :BZ$="PRINZESSIN":GOSUB 1028:T1=HA              <039>
1551 SYS PR,15,7,"{RED,RVSON}£{2SPACE}▼{RVOFF,
    SPACE,RVSON}£{2SPACE}▼{RVOFF}"
    :SYS PR,15,8,"{RVSON,9SPACE,RVOFF}"             <178>
1552 SYS PR,15,9,"▼{RVSON,SPACE}+ + +{SPACE,
    RVOFF}£":SYS PR,16,10,"{RVSON,7SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,16,11,"{RVSON,2SPACE}+ +{2SPACE,
    RVOFF}"                                         <029>
1553 SYS PR,14,12,"{RVSON}£NLPPPPPLN▼{RVOFF}"
    :SYS PR,14,13,"{RVSON,YELLOW}£{RED}N{7SPACE}
    B{YELLOW}£{RED,RVOFF}"                          <252>
1554 SYS PR,15,14,"{RVSON}TTTTTTTTT{RVOFF}"
    :SYS PR,15,15,"{RVSON,9SPACE,RVOFF}"            <252>
1555 SYS PR,14,16,"{GREEN,RVSON}£TTTTTTTTT▼
    {RVOFF}":SYS PR,13,17,"{RVSON}£DYYYYYYYYY£▼
    {RVOFF}"                                        <058>
1556 SYS PR,12,18,"{RVSON}£ TTTTTTTTTTT ▼{RVOFF}
    ":SYS PR,12,19,"{RVSON}TTTTTTTTTTTTTTT{RVOFF,
    LIG.BLUE}"                                      <245>
1557 SYS PR,0,22,"DIES IST DER TRONSAAL !"
    :GOSUB 400                                      <135>
1558 BZ$="SIEGELRING":GOSUB 1028:T2=HA              <072>
1560 GOSUB 1023                                     <11?>
1561 IF AN$="W"THEN 1500                            <023>
1562 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1550             <240>
1563 IF AN$="S"THEN 1150                            <022>
1564 IF AN$="SETZE PRINZESSIN"AND T1=1 THEN GOS
    UB 2515:GOTO 1560                               <157>
1565 IF AN$="DREH SIEGELRING"AND T2=1 AND PS=1
    THEN GOTO 2600                                  <168>
1580 GOSUB 1022                                     <132>
1581 GOTO 1560                                      <176>
1600 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
    :GOSUB 1014:GOSUB 1018                          <270>
1601 SYS PR,1,14,"H":SYS PR,1,15,"£H"
    :SYS PR,1,16,"{RVSON}£{RVOFF}£H"
    :SYS PR,1,17,"£{RVSON}£{RVOFF}£D"               <156>
1602 SYS PR,1,18,"{RVSON}£{RVOFF}£N"
    :SYS PR,1,19,"{RVSON}T{RVOFF}N"                 <160>
1605 SYS PR,0,22,"VORDERER FLUR IM ERDGESCHOSS
    !":GOSUB 400                                    <213>
1607 GOSUB 1023                                     <160>
1608 IF AN$="S"THEN 1500                            <066>
1609 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1600             <035>
1610 IF AN$="O"THEN 1650                            <070>
1611 IF AN$="N"THEN 1700                            <066>
1612 IF AN$="W"THEN 2150                            <076>
```

```
1620 GOSUB 1022:GOTO 1607                          <061>
1650 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1008
 :GOSUB 1011:GOSUB 1014:GOSUB 1018                 <168>
1652 GOSUB 1023                                    <205>
1653 IF AN$="W"THEN 1600                           <116>
1654 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1650            <085>
1655 IF AN$="O"THEN 1041                           <109>
1656 IF AN$="N"THEN 1850                           <117>
1657 IF AN$="R"THEN 1900                           <118>
1680 GOSUB 1022:GOTO 1652                          <121>
1700 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
 :GOSUB 1014                                       <185>
1719 SYS PR,0,22,"HINTERER FLUR IM ERDGESCHOSS
 !":GOSUB 400                                      <063>
1720 GOSUB 1023                                    <017>
1721 IF AN$="S"THEN 1600                           <180>
1722 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1700            <149>
1723 IF AN$="W"THEN 1750                           <192>
1724 IF AN$="O"THEN 1050                           <186>
1740 GOSUB 1022:GOTO 1720                          <177>
1750 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1014            <097>
1751 SYS PR,1,10,"{GREEN,RVSON}£ N{RVOFF}"
 :SYS PR,0,11,"{RVSON}£ NM{RVOFF}"
 :SYS PR,0,12,"{RVSON}YLTN{RVOFF}"                 <180>
1752 SYS PR,0,13,"{RVSON,SPACE}NNP{RVOFF}"
 :SYS PR,0,14,"{RVSON,SPACE}NTN{RVOFF}"
 :SYS PR,0,15,"{RVSON,SPACE}NNP{RVOFF}"            <104>
1753 SYS PR,0,16,"{RVSON,SPACE}NTN{RVOFF}"
 :SYS PR,0,17,"{RVSON,SPACE}NM{SPACE,RVOFF}"
 :SYS PR,0,18,"{RVSON,SPACE}NPB{RVOFF}"            <164>
1754 SYS PR,0,19,"{RVSON,SPACE}N{SPACE,RVOFF}£"
 :SYS PR,0,20,"{RVSON,SPACE}Y{RVOFF}£{BROWN}"
                    <217>
1755 FOR A=4 TO 29:SYS PR,A,14,"{RVSON,SPACE,
 RVOFF}":NEXT:FOR A=4 TO 30
 :SYS PR,A,15,"{RVSON,SPACE,RVOFF}":NEXT           <010>
1756 SYS PR,30,14,"{RVSON}Y{RVOFF}"
 :SYS PR,31,15,"{RVSON}Y{RVOFF}":FOR A=4 TO 31
 :SYS PR,A,16,"{RVSON}T{RVOFF}":NEXT               <155>
1757 SYS PR,7,17,"{RVSON}T{RVOFF}"
 :SYS PR,27,17,"{RVSON}T{RVOFF}"
 :SYS PR,7,18,"{RVSON,SPACE,RVOFF}"
 :SYS PR,27,18,"{RVSON,SPACE,RVOFF}"               <105>
1758 SYS PR,8,17,"{RVSON}Q{RVOFF}"
 :SYS PR,26,17,"{RVSON}£{RVOFF,LIG.BLUE}"
                    <031>
1759 BZ$="ZUENDHOELZER":GOSUB 1028                 <204>
1760 SYS PR,0,22,"DIES IST DIE KUECHE !"
 :GOSUB 400                                        <154>
1770 GOSUB 1023                                    <067>
1771 IF AN$="O"THEN 1700                           <227>
1772 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1750            <204>
1773 IF AN$="SIEH SCHRANK"AND HA=0 THEN GOSUB 1
 043:GOTO 1770                                     <002>
1774 IF AN$="NIMM ZUENDHOELZER"AND HA=0 THEN GO
 SUB 1044:GOSUB 1032:GOTO 1770                     <046>
1790 GOSUB 1022:GOTO 1770                          <232>
1800 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1006
 :GOSUB 1009                                       <030>
1805 SYS PR,0,22,"DIE LEITER FUEHRT IN DAS ERDG
 ESCHOSS !":GOSUB 400                              <058>
1806 BZ$="SCHLUESSEL-2":GOSUB 1028                 <183>
1810 GOSUB 1023                                    <180>
1811 IF AN$="S"AND HA=1 THEN 1230                  <041>
1812 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1800            <241>
1813 IF AN$="H"THEN 1050                           <013>
1820 GOSUB 1022:GOTO 1810                          <002>
1850 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
 :GOSUB 1009                                       <083>
1855 SYS PR,0,22,"DAS LOCH FUEHRT IN DEN KELLER
 !":GOSUB 400                                      <087>
1860 GOSUB 1023                                    <158>
1861 IF AN$="S"THEN 1650                           <070>
1862 IF AN$="R"THEN 1800                           <067>
1863 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1850            <041>
1864 IF AN$="W"THEN 1700                           <073>
1870 GOSUB 1022:GOTO 1860                          <057>
1900 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1006            <249>
1903 C=38:FOR A=0 TO 20:SYS PR,C,A,"N":C=C-1
 :NEXT:C=38:FOR A=4 TO 20:SYS PR,C,A,"M"           <110>
1904 C=C-1:NEXT:C=38:FOR A=8 TO 20
 :SYS PR,C,A,"N":C=C-1:NEXT                        <107>
1905 C=38:FOR A=12 TO 20:SYS PR,C,A,"N":C=C-1
 :NEXT:C=38:FOR A=16 TO 20:SYS PR,C,A,"N"
                    <214>
1906 C=C-1:NEXT:SYS PR,38,20,"N":C=29
 :FOR A=10 TO 19:SYS PR,C,A,"N":C=C+1:NEXT
                    <121>
1907 IF SR=1 THEN 1920                             <000>
1908 FOR A=0 TO 5:SYS PR,14,A,"Y":NEXT
 :SYS PR,5,5,"NM":SYS PR,21,5,"NM"                 <012>
1909 SYS PR,4,6,"N{2SPACE}N{2SPACE,RVSON}£
 {6SPACE}Y{RVOFF,2SPACE}N{2SPACE}M"
 :SYS PR,3,7,"N{2SPACE}NMM{RVSON}£{8SPACE}Y
 {RVOFF}MNM{2SPACE}M"                              <148>
1910 SYS PR,3,8,"N{2SPACE}N{RVSON}N NTTTTN N
 {RVOFF}N{2SPACE}M":SYS PR,4,9,"N{2SPACE}MN
 {RVSON}MN{6SPACE}NM{RVOFF}MN{2SPACE}M"            <232>
1911 SYS PR,6,10,"N{2SPACE}Y{RVSON}Y UUUU N
 {RVOFF}£{2SPACE}M":SYS PR,5,11,"N{4SPACE}Y
 {RVSON}NLJUIM{RVOFF}£{4SPACE}M"                   <055>
1912 SYS PR,11,12,"{RVSON,SPACE}£££L{SPACE,
 RVOFF}":SYS PR,11,13,"Y{RVSON}UCCI{RVOFF}£"
 :SYS PR,12,14,"{RVSON}Y{RVOFF}£Y{RVSON}T
 {RVOFF}"                                          <183>
1913 SYS PR,12,15,"Y{2SPACE}Y"                     <203>
1918 SYS PR,0,22,"DU BIST INS NETZ EINER RIESIG
 EN SPINNE"                                        <173>
1919 SYS PR,0,23,"GEFALLEN !!!":GOSUB 400          <031>
1920 BZ$="ZAUBERSCHWERT":GOSUB 1028:T1=HA
 :BZ$="SIEGELRING":GOSUB 1028:T2=HA                <024>
1925 GOSUB 1023                                    <223>
1926 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1900            <100>
1927 IF AN$="TOETE SPINNE"AND T1=0 THEN GOTO 19
 50                                                <037>
1928 IF AN$="TOETE SPINNE"AND T1=1 THEN SR=1
 :GOTO 1900                                        <228>
1929 IF AN$="SIEH NETZ"AND T2=0 THEN GOSUB 1952
 :GOTO 1925                                        <222>
1930 IF AN$="NIMM SIEGELRING"AND SR=0 THEN GOSU
 B 1956:GOTO 1925                                  <178>
1931 IF AN$="NIMM SIEGELRING"AND SR=1 AND T2=0
 THEN GOSUB 1957:GOTO 1900                         <197>
1932 IF AN$="DREH SIEGELRING"AND T2=1 THEN GOSU
 B 1960:GOTO 1450                                  <124>
1945 GOSUB 1022:GOTO 1925                          <134>
1950 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DU HATTEST NICHTS
 UM SIE ZU TOETEN ,"                               <073>
1951 SYS PR,0,23,"DAFUER HAT SIE DICH GEFRESSEN
 !!":GOSUB 400:GOTO 450                            <107>
1952 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"IM NETZ LIEGT DER
 SIEGELRING !":GOSUB 400:RETURN                    <243>
1954 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DAS ZAUBERSCHWERT
 KANN MAN NUR MIT DEM"                             <027>
1955 SYS PR,0,23,"SIEGELRING AKTIVIEREN !!"
 :GOSUB 400:RETURN                                 <135>
1956 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DIE SPINNE IST IM
 WEGE !":GOSUB 400:RETURN                          <052>
1957 HA$(AB)="SIEGELRING":AB=AB+1:GOSUB 1026
 :GOSUB 1032:RETURN                                <190>
1960 PRINT"{CLR}":SYS PR,1,1,"DER{2SPACE}
 SIEGELRING{2SPACE}VERSETZT{2SPACE}DICH
 {2SPACE}DURCH"                                    <156>
1961 SYS PR,1,3,"SEINE{2SPACE}MAGISCHEN KRAEFTE
 AUF{2SPACE}DEN TURM"                              <020>
1962 SYS PR,1,5,"UND AKTIVIERT GLEICHZEITIG
 DAS ZAUBER-"                                      <255>
1963 SYS PR,1,7,"SCHWERT !!":ZS=1:GOSUB 400
 :RETURN                                           <113>
2000 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
 :GOSUB 1014:GOSUB 1018                            <119>
2001 BZ$="FACKEL":GOSUB 1028:T1=HA
 :BZ$="ZUENDHOELZER":GOSUB 1028:T2=HA              <220>
2002 SYS PR,0,22,"DER VORDERE FLUR IM ERSTEN
 STOCK !":GOSUB 400                                <007>
2005 GOSUB 1023                                    <047>
2006 IF AN$="W"THEN 1400                           <212>
2007 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2000            <173>
2008 IF AN$="O"THEN 2050                           <208>
2009 IF AN$="N"THEN 2100                           <204>
2010 IF AN$="ZUENDE FACKEL"AND T1=1 AND T2=1 TH
 EN T3=1:GOSUB 1032:GOTO 2005                      <221>
2030 GOSUB 1022:GOTO 2005                          <209>
2050 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011            <140>
2052 SYS PR,14,10,"{GREEN,RVSON}£{9SPACE}Y
 {RVOFF,3SPACE,RVSON,BROWN}Y{GREEN}N{3SPACE}Y
 {RVOFF}"                                          <220>
2053 SYS PR,13,11,"{RVSON}£{11SPACE}Y{RVOFF,
 4SPACE,RVSON,BROWN}Y{GREEN,RVOFF}Y{RVSON}N
 {3SPACE}Y{RVOFF}"                                 <066>
2054 SYS PR,12,12,"{RVSON,BROWN}T{GREEN}
 TTTTTTTTTTTTT{BROWN}T{GREEN,RVOFF,3SPACE,
```

```
RVSON,BROWN}T{GREEN,RVOFF,SPACE}T{RVSON}M
{3SPACE}T{RVOFF}"                          <211>
2055 SYS PR,12,13,"{BROWN,RVSON}T{RVOFF,2SPACE}
  T{7SPACE}T{2SPACE,RVSON}T{RVOFF,3SPACE,RVSON}
  T{RVOFF,GREEN,2SPACE}T{RVSON}M{3SPACE}T
  {RVOFF}"                                   <055>
2056 SYS PR,12,14,"{BROWN,RVSON}T{RVOFF,2SPACE}
  T{7SPACE}T{2SPACE,RVSON}T{RVOFF,3SPACE,RVSON}
  T{RVOFF,GREEN,3SPACE}T{RVSON}M{3SPACE,RVOFF}"
                                              <090>
2057 SYS PR,12,15,"{BROWN,RVSON}T{RVOFF,2SPACE}
  T{7SPACE}T{2SPACE,RVSON}T{RVOFF,3SPACE,RVSON}
  T{RVOFF,GREEN,4SPACE}T{RVSON}MYY{RVOFF}"
                                              <204>
2058 SYS PR,12,16,"{BROWN,RVSON}T{RVOFF,GREEN,
  SPACE,RVSON}£{9SPACE}T{RVOFF,SPACE,RVSON,
  BROWN}T{GREEN,RVOFF,3SPACE,RVSON,BROWN}T
  {GREEN}M{3SPACE}T{BROWN}T{GREEN,RVOFF}" <074>
2059 SYS PR,12,17,"{BROWN,RVSON}T{GREEN}£
  {11SPACE}T{BROWN}T{GREEN,RVOFF}YYY{SPACE,
  RVSON}MM{3SPACE,BROWN}T"                 <255>
2060 SYS PR,12,18,"{RVSON}T{GREEN}TTTTTTTTTTTTT
  {BROWN}T{GREEN,RVOFF,4SPACE}T{RVSON}MM
  {2SPACE,BROWN}T{GREEN}T"                 <226>
2061 SYS PR,14,19,"{RVSON,BROWN}T{RVOFF}"
  :SYS PR,24,19,"{RVSON}T{RVOFF,GREEN}"
  :SYS PR,33,19,"T{RVSON}M{SPACE,BROWN}T{GREEN,
  SPACE}T{RVOFF}"                          <233>
2062 SYS PR,34,20,"T{RVSON}M{BROWN}T{GREEN,
  2SPACE,RVOFF}":SYS PR,35,21,"{RVSON}MMYY
  {RVOFF}":IF T3=0 THEN GOTO 2250          <130>
2065 SYS PR,0,22,"DIES IST DER SCHLAFRAUM DER
  KOBOLDE !":GOSUB 400                     <236>
2070 GOSUB 1023                            <113>
2071 IF AN$="W"THEN 2000                   <019>
2072 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2050    <244>
2090 GOSUB 1022:GOTO 2070                  <016>
2100 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1014
  :GOSUB 1018                              <082>
2102 SYS PR,0,22,"DIES IST DER MITTLERE FLUR
  !":GOSUB 400                             <229>
2105 GOSUB 1023                            <148>
2106 IF AN$="S"THEN 2000                   <050>
2107 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2100    <019>
2108 IF AN$="N"THEN 2150                   <053>
2109 IF AN$="O"THEN 2200                   <051>
2145 GOSUB 1022:GOTO 2105                  <070>
2150 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :GOSUB 1014:BZ$="--------":GOSUB 1028    <183>
2152 SYS PR,0,22,"DIES IST DER HINTERE FLUR
  !":GOSUB 400                             <192>
2153 IF HA=1 AND ZL=0 THEN GOSUB 2500      <154>
2155 GOSUB 1023                            <198>
2156 IF AN$="S"THEN 2100                   <181>
2157 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2150    <074>
2158 IF AN$="W"THEN 2300                   <109>
2159 IF AN$="O"AND ZL=1 THEN 2400          <159>
2160 IF AN$="O"AND ZL=0 THEN GOSUB 2505
  :GOTO 2155                               <194>
2195 GOSUB 1022:GOTO 2155                  <125>
2200 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :BZ$="ZAUBERSCHWERT":GOSUB 1028          <141>
2202 SYS PR,15,9,"{BROWN,RVSON}£{8SPACE}T{RVOFF}
  ":SYS PR,14,10,"{RVSON}£{10SPACE}T{RVOFF}"
                                              <062>
2203 SYS PR,13,11,"{RVSON}£{12SPACE}T{RVOFF}"
  :SYS PR,13,12,"{RVSON}TTTTTTTTTTTTTT{RVOFF}"
                                              <052>
2204 SYS PR,13,13,"{RVSON}£{RVOFF,4SPACE,RVSON}
  T{RVOFF,2SPACE,RVSON}T{RVOFF,4SPACE,RVSON}£
  {RVOFF}"                                   <014>
2205 SYS PR,13,14,"{RVSON}T{RVOFF,4SPACE,RVSON}
  T{RVOFF,2SPACE,RVSON}T{RVOFF,4SPACE,RVSON}T
  {RVOFF}"                                   <207>
2206 SYS PR,13,15,"{RVSON}T{RVOFF,3SPACE,GREEN,
  RVSON}£{4SPACE}T{RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON}T
  {RVOFF}"                                   <253>
2207 SYS PR,13,16,"{RVSON}T{RVOFF,3SPACE,GREEN,
  RVSON}TTTTTT{RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON}T
  {RVOFF}"                                   <073>
2208 SYS PR,13,17,"{RVSON}T{RVOFF,2SPACE,GREEN,
  RVSON}£TTTTTTT{RVOFF,BROWN,2SPACE,RVSON}T
  {RVOFF}"                                   <211>
2209 SYS PR,13,18,"{RVSON}T{RVOFF,SPACE,GREEN,
  RVSON}£{8SPACE}T{RVOFF,BROWN,SPACE,RVSON}T
  {RVOFF}"                                   <003>
2210 SYS PR,13,19,"{RVSON}T{RVOFF,GREEN,RVSON}£
  {10SPACE}T{RVOFF,BROWN,RVSON}T{RVOFF}"   <085>
2211 SYS PR,13,20,"{RVSON}T{12SPACE}T{RVOFF,
  LIG.BLUE}":IF ZT=1 THEN 2217             <198>
2212 SYS PR,31,7,"BBB{RVSON,SPACE,RVOFF}"
  :SYS PR,34,8,"MM":SYS PR,30,9,"{RED}T{RVSON,
  SPACE,RVOFF}F{LIG.BLUE,SPACE}MM"         <243>
2213 SYS PR,30,10,"TPOR MM":SYS PR,31,11,"
  {RVSON}TF{RVOFF,SPACE}MM"
  :SYS PR,29,12,"M{RVSON,SPACE,RVOFF}TV{RVSON,
  SPACE,RVOFF}M"                             <047>
2214 SYS PR,28,13,"MM{SPACE,RVSON,2SPACE,RVOFF}"
  :SYS PR,28,14,"MM{SPACE,RVSON,2SPACE,RVOFF}"
  :SYS PR,29,15,"{RVSON,SPACE,RVOFF}MMMM"  <000>
2215 SYS PR,29,16,"MM{2SPACE}MM"
  :SYS PR,29,17,"MM{2SPACE}MM"
  :SYS PR,29,18,"MM{2SPACE}MM"             <098>
2216 SYS PR,28,19,"{RVSON,2SPACE,RVOFF,4SPACE,
  RVSON,2SPACE,RVOFF}"                       <212>
2217 SYS PR,0,22,"DIES IST DER SCHLAFRAUM DES
  ZAUBERERS !":GOSUB 400                   <046>
2218 IF ZT=1 THEN SYS PR,0,23,"AUF DEM BODEN
  LIEGT DER TOTE ZAUBERER !":GOSUB 400     <148>
2219 IF ZT<>1 THEN SYS PR,0,23,
  "UND DER ZAUBERER IST AUCH HIER !":GOSUB 400
                                              <156>
2220 GOSUB 1023                            <007>
2221 IF AN$="W"THEN 2100                   <170>
2222 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2200    <135>
2224 IF AN$="TOETE ZAUBERER"AND HA=1 AND ZS=1 T
  HEN ZT=1:GOTO 2200                       <230>
2225 IF AN$="TOETE ZAUBERER"AND ZS=0 THEN 2260
                                              <125>
2226 IF AN$="SIEH ZAUBERER"AND ZT=1 THEN GOSUB
  2265:GOTO 2220                           <067>
2227 IF AN$="NIMM ZAUBERSTAB"AND ZT=1 THEN GOSU
  B 2270:GOTO 2220                         <219>
2249 GOSUB 1022:GOTO 2220                  <172>
2250 PRINT"{CLR,DOWN,2RIGHT}DIE KOBOLDE DES
  ZAUBERERS HABEN{2SPACE}DICH "            <180>
2251 PRINT"{2RIGHT,DOWN}UEBERFALLEN UND GETOETE
  T. BEDENKE DAS "                         <092>
2252 PRINT"{2RIGHT,DOWN}NAECHSTE{2SPACE}MAL,
  DAS DIE{2SPACE}KOBOLDE{2SPACE}KEIN "     <030>
2253 PRINT"{DOWN,2RIGHT}LICHT MOEGEN !!!"
  :GOSUB 400:GOTO 450                      <070>
2260 PRINT"{CLR,2DOWN,2RIGHT}DER ZAUBERER IST
  NUR MIT DEM AKTI-"                       <222>
2261 PRINT"{DOWN,2RIGHT}VIERTEN ZAUBERSCHWERT
  ZU TOETEN ."                             <183>
2262 PRINT"{2DOWN,2RIGHT}NUN HAT ER DICH GETOET
  ET !!":GOSUB 400:GOTO 450                <238>
2265 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"ER TRAEGT EINEN
  ZAUBERSTAB BEI SICH !":GOSUB 400         <012>
2266 RETURN                                <112>
2270 HA$(AB)="ZAUBERSTAB":AB=AB+1:GOSUB 1026
  :GOSUB 1032:RETURN                       <002>
2280 FOR A=1 TO AB:IF HA$(A)=G$THEN HA$(A)="
  -----":GOSUB 1032                        <174>
2281 NEXT:RETURN                           <059>
2290 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DER GEIST WIRD DIR
  NUN BEI DER ERFUEL "                     <234>
2291 SYS PR,0,23,"LUNG DEINER AUFGABE BEHILFLIC
  H SEIN !!":GOSUB 400:RETURN              <206>
2300 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1014    <137>
2302 SYS PR,19,6,"DYYE":SYS PR,19,7,"TM T"
  :SYS PR,19,8,"T MM":SYS PR,19,9,"T MM"   <235>
2303 SYS PR,19,10,"LPPB":SYS PR,20,11,"XX"
  :SYS PR,6,12,"{RVSON}£{3SPACE}T{RVOFF}"  <123>
2304 SYS PR,19,12,"PAAP":SYS PR,6,13,"{RVSON,
  5SPACE,RVOFF}":SYS PR,18,13,"M{RVSON}£
  {2SPACE}T{RVOFF}M"                       <054>
2305 SYS PR,6,14,"T{RVSON,SPACE}B{SPACE,RVOFF}£"
  :SYS PR,18,14,"DEEEEP":SYS PR,6,15,"M{RVSON}
  £ T{RVOFF}M"                             <229>
2306 SYS PR,18,15,"YEEEEY":SYS PR,6,16,"{RVSON,
  SPACE}YYY{SPACE,RVOFF}":SYS PR,6,17,"{RVSON,
  5SPACE,RVOFF}"                           <084>
2310 SYS PR,0,22,"DAS WC !":GOSUB 400      <153>
2315 GOSUB 1023                            <183>
2316 IF AN$="O"THEN 2150                   <007>
2317 IF AN$="S"THEN 2350                   <014>
2318 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2300    <233>
2349 GOSUB 1022:GOTO 2315                  <022>
2350 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1018    <192>
2352 SYS PR,14,16,"TPAAFFAAPT"
  :SYS PR,13,17,"MUCCDDDDCCIM"             <000>
2353 SYS PR,12,18,"M ICCFFFFCCK M"
```

```
   :SYS PR,12,19,"(RVSON,2SPACE)TTYYUUYYTT
   (2SPACE,RVOFF)"                              <237>
2354 SYS PR,12,20,"(RVSON,14SPACE,RVOFF)"       <172>
2356 SYS PR,0,22,"DIES IST DER BADERAUM !"
   :GOSUB 400                                   <134>
2360 GOSUB 1023                                 <148>
2361 IF AN$="N"THEN 2300                        <049>
2362 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2350         <026>
2370 GOSUB 1022:GOTO 2360                       <043>
2400 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1011
   :BZ$="PRINZESSIN":GOSUB 1020                 <138>
2402 SYS PR,15,9,"(BROWN,RVSON)£(8SPACE)T(RVOFF)
   ":SYS PR,14,10,"(RVSON)£(10SPACE)T(RVOFF)"
                        <007>
2403 SYS PR,13,11,"(RVSON)£(12SPACE)T(RVOFF)"
   :SYS PR,13,12,"(RVSON)TTTTTTTTTTTTTT(RVOFF)"
                        <253>
2404 SYS PR,13,13,"(RVSON)£(RVOFF,4SPACE,RVSON)
   T(RVOFF,2SPACE,RVSON)T(RVOFF,4SPACE,RVSON)£
   (RVOFF)"                                     <215>
2405 SYS PR,13,14,"(RVSON)T(RVOFF,4SPACE,RVSON)
   T(RVOFF,2SPACE,RVSON)T(RVOFF,4SPACE,RVSON)T
   (RVOFF)"                                     <152>
2406 SYS PR,13,15,"(RVSON)T(RVOFF,3SPACE,GREEN,
   RVSON)£(4SPACE)T(RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON)T
   (RVOFF)"                                     <198>
2407 SYS PR,13,16,"(RVSON)T(RVOFF,3SPACE,GREEN,
   RVSON)TTTTTT(RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON)T
   (RVOFF)"                                     <018>
2408 SYS PR,13,17,"(RVSON)T(RVOFF,2SPACE,GREEN,
   RVSON)£TTTTTTT(RVOFF,BROWN,2SPACE,RVSON)T
   (RVOFF)"                                     <156>
2409 SYS PR,13,18,"(RVSON)T(RVOFF,SPACE,GREEN,
   RVSON)£(8SPACE)T(RVOFF,BROWN,SPACE,RVSON)T
   (RVOFF)"                                     <204>
2410 SYS PR,13,19,"(RVSON)T(RVOFF,GREEN,RVSON)£
   (10SPACE)T(RVOFF,BROWN,RVSON)T(RVOFF)"  <206>
2411 SYS PR,13,20,"(RVSON)T(12SPACE)T(RVOFF,
   LIG.BLUE)"                                   <198>
2417 SYS PR,0,22,"DIES IST DER SCHLAFRAUM DER
    PRINZESSIN":GOSUB 400                       <055>
2418 IF HA=0 THEN SYS PR,0,23,"SELTSAM - SIE
    IST NICHT ZU SEHEN !!":GOSUB 400            001
2420 GOSUB 1023                                 208
2421 IF AN$="W"THEN 2150                        120
2422 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 2400     <082
2423 IF AN$="TASTE BETT"AND HA=0 THEN GOSUB 2510
   :GOTO 2420                                   <005>
2424 IF AN$="NIMM KOERPER"AND GF=1 THEN GOSUB 2
   512:GOTO 2420                                <166>
2450 GOSUB 1022:GOTO 2420                       <120>
2500 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DER GEIST LOEST
    DEN ZAUBER AUF, DEN DER"                    <257
2501 SYS PR,0,23,"ZAUBERER AUF DAS ZIMMER GELEG
   T HATTE !":ZL=1                              <101>
2502 GOSUB 400:RETURN                           <184>
2505 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"AUF DEM ZIMMER LIEG
   T EIN FLUCH DER ERST"                        <044>
2506 SYS PR,0,23,"AUFGELOEST WERDEN MUSS !"
   :GOSUB 400:RETURN                            <209>
2510 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"ICH SPUERE DIE FORM
    EINES KOERPERS !":GF=1                      <039>
2511 GOSUB 400:RETURN                           <193>
2512 HA$(AB)="PRINZESSIN":AB=AB+1:GOSUB 1026
   :GOSUB 1032:RETURN                           <023>
2515 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DIE PRINZESSIN SITZ
   T AUF DEM TRON !":GOSUB 400                  <202>
2516 G$="PRINZESSIN":GOSUB 2200:PS=1:RETURN
                        <110
2600 PRINT"(CLR,DOWN)DIE PRINZESSIN(2SPACE)
   ERWACHT UND IST(2SPACE)UEBER-"               <031>
2602 PRINT"(DOWN)GLUECKLICH OB DER RETTUNG IHRE
   R(2SPACE)SELBST"                             <217>
2604 PRINT"(DOWN)UND DER IHRES LANDES. NUN IST
    NIEMANDS-"                                  <163>
2606 PRINT"(DOWN)LAND VON DEM TYRANNISCHEN ZAUB
   ERER(2SPACE)BE-"                             <184>
2608 PRINT"(DOWN)FREIT UND KANN WIEDER IN FRIED
   EN LEBEN."                                   <153>
2610 PRINT"(DOWN)OFFENBAR(2SPACE)HAT DIE(2SPACE)
   PRINZESSIN(2SPACE)EIN AUGE"                  <047>
2612 PRINT"(DOWN)AUF DICH(2SPACE)GEWORFEN. NUN
    LIEGT ES AN DIR"                            <023>
2614 PRINT"(DOWN)IHR DEN HOF(2SPACE)ZU MACHEN,
    DENN DAS(2SPACE)ABEN-"                      <140>
2616 PRINT"(DOWN)TEUER IST HIER ZU ENDE !" <185>
2620 PRINT"(5DOWN)NEUES SPIEL - TASTE DRUECKEN
    !":POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO 6             <040>
```

Listing zu »Niemandsland« (Schluß)

Der rasende Raider

Über Stock und Stein rast der »Raider« wie in einem Hindernislauf durch die Welt. Das Hüpfspiel läuft auf dem Commodore 64 mit Diskettenstation.

Der Hindernislauf des »Raiders« ist nicht einfach. Er muß über Löcher und rollende Steine springen und Angriffen eines feindlichen Ufos ausweichen. Die Geschwindigkeit, das heißt der Schwierigkeitsgrad, bestimmt der Spieler selbst. Dazu drückt er, während er das Titelbild auf dem Schirm sieht, die Taste F1 und wählt mit dem Joystick eine Geschwindigkeit zwischen »0« (schnell) und »9« (langsam) aus. Mit dem Feuerknopf geht's zurück zum Titelbild und mit Tastendruck ins Spiel.

Der »Raider« bewegt sich durch Links- oder Rechtsschwenken des Joysticks; mit Druck auf den Feuerknopf springt er. Punkte gibt es natürlich auch: Für das Überspringen eines Steins neun Punkte, für das Überwinden eines Lochs sechs Punkte und für das Ausweichen einer Bombe drei Punkte. Nach fünf Zeiteinheiten bekommt der Spieler einen Bonus von maximal 40 Punkten. Bei 300 Punkten erhält man einen »Raider« extra.

Das Programm »Raider« besteht aus fünf Teilen, die automatisch nachgeladen werden. Aus diesem Grund sollten die einzelnen Programmteile den Namen bekommen, der jeweils in der Programmzeile 2 steht. Der erste Teil ist der Lader. Er verschiebt den Basic-Anfang um 10 KByte nach hinten und lädt die Teile 2 und 3 nach. Diese enthalten in erster Linie die Grafik. Der nächste Teil POKEt die Maschinenroutinen ab der Adresse 50 000 in den Speicher. Das Hauptprogramm schließlich beinhaltet das Titelbild mit High-Score-Wertung, ruft die Maschinenroutinen auf und gibt an, ob und wieviele Raider noch zur Verfügung stehen. (Harald Pacl/wg)

Listing zu »Lader Raider« (Teil 1)

```
1 REM                                           <144>
2 REM *** LADER RAIDER ***                      <172>
3 REM                                           <146>
10 POKE 53280,11:POKE 53281,0:POKE 792,193 <157>
15 PRINT CHR$(14);"(CLR,WHITE,12DOWN,9RIGHT)
   ...LOADING ( 90 SEC. )"                      <000>
20 PRINT"(HOME,BLACK,3DOWN)LOAD"CHR$(34)"ZEICHE
   N RAIDER"CHR$(34)",8"                        <142>
30 PRINT"(4DOWN)RUN"                            <052>
40 PRINT"(2DOWN)LOAD"CHR$(34)"SPRITES RAIDER"CH
   R$(34)",8"                                   <018>
50 PRINT"(4DOWN)RUN(HOME)"                      <091>
60 POKE 198,4:POKE 631,13:POKE 632,13
   :POKE 633,13:POKE 634,13                     <199>
70 POKE 44,48:POKE 48*256,0:NEW                 <155>
```

Listing zu »Zeichen Raider« (Teil 2)

```
1 REM                                           <144>
2 REM *** ZEICHEN RAIDER ***                    <074>
3 REM                                           <146>
10 FOR I=49152 TO 49184:READ DC:POKE I,DC:NEXT
                        <010>
20 DATA 162,0,189,8,208,157,0,32,224,255,240,4,
   232,76,2,192,173,4,192,201,223               <211>
```

```
30 DATA 208,1,96,238,4,192,238,7,192,76,0,192
                                           <213>
100 POKE 56334,PEEK(56334)AND 254
   :POKE 1,PEEK(1)AND 251                  <071>
110 SYS 49152                              <017>
120 POKE 1,PEEK(1)OR 4:POKE 56334,
   PEEK(56334)OR 1                         <143>
130 POKE 53272,(PEEK(53272)AND 240)OR 8    <220>
135 PRINT CHR$(14)CHR$(8);"{UP}"           <253>
140 READ A:IF A=-1 THEN END                <015>
150 FOR J=0 TO 7:READ B:POKE 8192+A*8+J,B:NEXT
   :GOTO 140                               <011>
1000 DATA 356,126,126,126,255,255,126,126,126,
   357,0,126,126,255,255,126,126,0         <097>
1010 DATA 358,0,0,126,255,255,126,0,0,359,0,0,0,
   255,255,0,0,0                           <039>
1020 DATA 360,0,0,0,99,102,198,7,255,361,0,0,0,
   0,48,51,231,255                         <111>
1030 DATA 362,0,96,101,54,102,219,243,255,363,0,
   16,98,99,198,134,207,255                <151>
1040 DATA 364,25,23,111,63,63,127,255,255,365,0,
   0,6,51,102,223,255,255                  <031>
1050 DATA 366,152,240,224,230,251,255,255,255,
   367,0,0,0,16,56,16,0,0                  <188>
1060 DATA 368,0,0,0,0,0,0,0,192,369,0,0,0,128,
   224,254,255,253                         <090>
1070 DATA 370,0,64,249,255,255,189,127,255,371,
   0,0,0,0,15,31,29,63                     <125>
1080 DATA 372,224,224,172,0,0,0,0,0,373,247,255,
   255,252,0,0,0,0                         <206>
1090 DATA 374,191,255,255,126,0,0,0,0,375,31,31,
   15,0,0,0,0,0                            <060>
1100 DATA 376,0,0,0,3,207,120,0,0,-1       <172>
```

Listing zu »Zeichen Raider« (Teil 2; Schluß)

```
1 REM                                      <144>
2 REM *** SPRITES RAIDER ***               <110>
3 REM                                      <146>
5 V=53248:SI=54272                         <159>
10 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3456+I,A:NEXT <131>
20 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3328+I,A:NEXT <139>
30 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3200+I,A:NEXT <138>
40 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3264+I,A:NEXT <158>
50 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3392+I,A:NEXT <170>
60 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3520+I,A:NEXT <173>
65 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3584+I,A:NEXT <188>
67 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3648+I,A:NEXT <191>
69 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3712+I,A:NEXT <185>
70 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3776+I,A:NEXT <196>
71 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3840+I,A:NEXT <189>
72 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3904+I,A:NEXT <191>
73 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3968+I,A:NEXT <202>
75 POKE V+37,15:POKE V+38,14:POKE V+27,33
   :POKE V+23,0:POKE V+29,0:POKE V+28,22   <188>
80 POKE V+39,7:POKE V+40,8:POKE V+41,4
   :POKE V+42,1:POKE V+43,9:POKE V+44,10   <220>
85 POKE V+45,1:POKE V+16,0:POKE 2046,61    <118>
90 POKE 2040,55:POKE 2041,54:POKE 2042,51
   :POKE 2043,56:POKE 2044,57:POKE 2045,60 <055>
200 POKE SI+24,15:POKE SI,100:POKE SI+7,100
   :POKE SI+14,100                         <011>
210 POKE SI+5,9:POKE SI+12,9:POKE SI+19,144
   :POKE SI+6,0:POKE SI+13,0:POKE SI+20,0  <195>
220 POKE SI+8,0:POKE SI+15,30              <089>
40000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,84,0,0,85,0,1,85,64,1,
   169,64,2,169,64,10,41,80,10,169         <018>
40010 DATA 80,10,169,80,2,170,80,2,170,80,0,168,
   64,0,40,0,0,40,0,0,40,0                 <191>
40020 DATA 0,255,0,3,255,192,3,255,192,15,215,
   240,15,215,240                          <213>
40100 DATA 15,95,244,13,127,244,13,255,244,21,
   255,208,23,255,208,5,255,192            <238>
40110 DATA 3,255,192,2,170,128,2,170,0,2,138,0,
   2,138,0,10,10,0,10,10,169,10,10         <113>
40120 DATA 169,10,0,1,10,0,0,10,0,0,10,0,0,10,0,
   0,21,0,0,21,0,0                         <095>
40200 DATA 15,95,240,15,95,240,15,127,240,13,
   127,240,5,255,192,7,255,192,7           <081>
40210 DATA 255,192,2,170,128,2,170,0,2,138,0,2,
   138,0,10,10,0,10,10,0,42,170,164        <010>
40220 DATA 42,170,164,0,10,4,0,10,0,0,10,0,0,10,
   0,0,21,0,0,21,0                         <211>
40300 DATA 15,95,244,5,95,244,21,127,244,15,255,
   244,15,255,240,3,255,192                <089>
40310 DATA 3,255,192,2,170,128,2,170,0,2,170,0,
   2,138,0,2,138,0,10,2,128,42,2,128       <171>
40320 DATA 40,2,128,10,0,160,10,0,160,2,128,160,
   5,64,40,5,64,84,0,0,84                  <207>
40400 DATA 15,95,244,13,127,244,21,255,244,21,
   255,208,15,255,208,3,255,208            <025>
40410 DATA 3,255,192,2,170,0,2,170,0,2,170,0,42,
   138,0,170,138,128,160,2,133,160         <231>
40420 DATA 2,170,160,0,168,80,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0,0,0                         <148>
40500 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,15,0,0,60,
   0,0,112,0,0,224,0,1,192,0,3             <225>
40510 DATA 192,0,7,128,0,7,128,0,7,128,0,7,128,
   0,7,128,0,7,128,0,3,192,0,1,192         <035>
40520 DATA 0,0,224,0,0,112,0,0,60,0        <215>
40600 DATA 1,255,128,7,255,224,31,255,248,63,
   255,252,60,24,60,56,24,28,56,102,28     <013>
40610 DATA 31,195,248,31,195,248,15,195,240,7,
   219,224,7,219,224,7,255,224,6           <047>
40620 DATA 13,96,198,12,99,242,96,79,25,255,152,
   14,126,112,1,0,128,193,255,131          <201>
40630 DATA 254,0,127                       <148>
40700 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,42,0,0,170,0,2,
   169,128,2,169,128,2,166,128,10,166      <025>
40710 DATA 128,10,166,160,10,154,160,10,154,160,
   10,154,128,2,106,128,2,106,128,2        <080>
40720 DATA 170,0,0,168,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                 249
40800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,32,0,0,170,0,2,
   170,128,10,170,160,10,170,160,10        <245>
40810 DATA 170,160,9,85,96,10,170,160,2,170,160,
   2,170,128,0,170,128,0,170,0,0,10        <174>
40820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 <042>
40900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,168,0,0,170,0,2,
   106,128,2,106,128,2,154,160,10          <057>
40910 DATA 154,160,10,166,160,10,166,160,10,169,
   160,2,169,160,0,170,128,0,42            <093>
40920 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                 162
41000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,7,255,224,0,24,0,
   0,24,0,0,255,128,7,24,112,12,219        <011>
41010 DATA 24,25,219,140,27,153,204,24,28,12,12,
   62,24,15,221,240,15,235,240,15          <032>
41020 DATA 247,240,7,252,224,3,252,192,15,255,
   240,12,195,48,255,129,255               <252>
41100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,198,
   0,0,108,0,0,56,0,0,124,0,0,124,0        <047>
41110 DATA 0,124,0,0,56,0,0,16,0,0,16,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0       <029>
41120 DATA 0                               <243>
41200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,22,0,0,0,0,0,110,128,0          <012>
41210 DATA 170,64,0,42,64,0,66,0,1,84,64,0,27,0,
   0,0,128,0,40,0,0,0,0,0,0,0,0            <066>
41220 DATA 0,0,0,0,0                       <200>
50000 PRINT"{HOME,BLACK,3DOWN}
   LOAD"CHR$(34)"DATA RAIDER"CHR$(34)",8
   {10SPACE}"                              <161>
50010 PRINT"{4DOWN}RUN"                    <051>
50020 PRINT"{2DOWN}LOAD"CHR$(34)"MAIN RAIDER"CH
   R$(34)",8{8SPACE}"                      <012>
50030 PRINT"{4DOWN}RUN{HOME}"              <090>
50040 POKE 198,4:POKE 631,13:POKE 632,13
   :POKE 633,13:POKE 634,13                <198>
```

Listing zu »Sprites Raider« (Teil 3)

```
1 REM                                      <144>
2 REM *** DATA RAIDER ***                  <094>
3 REM                                      <146>
10 FOR I=50000 TO 52352:READ DC:POKE I,DC:W=W+DC
   :NEXT I                                 <005>
20 IF W<>313993 THEN PRINT"{CLR,WHITE,12DOWN,
   11RIGHT}FEHLER IN DATAS !"              <152>
22 DATA 173,209,207,201,0,240,3,76,116,195,173,
   208,207,238,208,207,172,208,207         <027>
24 DATA 192,104,240,3,76,142,195,160,1,140,209,
   207,160,103,140,208,207,173,208         <009>
26 DATA 207,206,208,207,172,208,207,192,100,240,
   3,76,142,195,160,0,140,209,207          <015>
28 DATA 160,100,140,208,207,141,122,4,141,123,4,
   141,124,4,141,130,4,141,135             <084>
30 DATA 4,141,136,4,141,137,4,141,140,4,141,141,
   4,141,142,4,141,146,4,141,147           <197>
32 DATA 4,141,148,4,141,149,4,141,150,4,141,153,
   4,141,154,4,141,155,4,141,162           <177>
```

```
34 DATA 4,141,165,4,141,169,4,141,171,4,141,176,
   4,141,180,4,141,183,4,141,186              <226
36 DATA 4,141,193,4,141,196,4,141,202,4,141,203,
   4,141,204,4,141,209,4,141,210              <199>
38 DATA 4,141,211,4,141,212,4,141,208,4,141,216,
   4,141,220,4,141,223,4,141,226              <192>
40 DATA 4,141,227,4,141,228,4,141,229,4,141,233,
   4,141,234,4,141,235,4,141,242              <216>
42 DATA 4,141,244,4,141,248,4,141,252,4,141,0,5,
   141,4,5,141,7,5,141,10,5,141               <150
44 DATA 17,5,141,19,5,141,26,5,141,29,5,141,32,
   5,141,36,5,141,39,5,141,40,5               <124
46 DATA 141,41,5,141,44,5,141,45,5,141,46,5,141,
   50,5,141,51,5,141,52,5,141,53              <214>
48 DATA 5,141,54,5,141,57,5,141,60,5,173,208,
   207,201,101,240,1,96,173,209,207           <236>
50 DATA 201,1,240,1,96,173,134,2,162,0,232,157,
   120,216,224,200,208,248,238,134            <024>
52 DATA 2,169,16,205,134,2,240,1,96,169,1,141,
   134,2,96,165,182,41,3,208,11,238           <035>
54 DATA 189,165,189,201,199,208,3,32,222,196,
   230,182,165,182,201,199,240,1,96            034
56 DATA 173,17,208,48,251,169,100,205,18,208,
   208,251,162,37,189,112,7,232,157           <021>
58 DATA 112,7,202,202,16,245,162,37,189,152,7,
   232,157,152,7,202,202,16,245,169            055
60 DATA 192,133,182,76,48,197,173,17,208,48,251,
   169,200,205,18,208,208,251,162             <087>
62 DATA 37,189,104,5,232,157,104,5,202,189,104,
   217,232,157,104,217,202,202,16             <004>
64 DATA 237,162,37,189,144,5,232,157,144,5,202,
   189,144,217,232,157,144,217,202            <000>
66 DATA 202,16,237,162,37,189,184,5,232,157,184,
   5,202,189,184,217,232,157,184              <047
68 DATA 217,202,202,16,237,169,192,133,189,76,
   135,197,32,151,224,201,125,144             <236>
70 DATA 249,56,233,21,205,210,207,240,241,141,
   210,207,141,112,7,173,211,207              <149>
72 DATA 201,0,208,8,32,151,224,201,124,240,1,96,
   238,211,207,169,32,141,112,7               <200>
74 DATA 169,107,24,109,211,207,141,152,7,173,
   211,207,201,4,240,1,96,169,0,141           <006>
76 DATA 211,207,169,160,141,152,7,174,210,207,
   224,104,208,4,142,112,7,96,202              216
78 DATA 142,112,7,96,173,212,207,201,0,240,13,
   173,210,207,201,1,240,3,76,205              204
80 DATA 197,76,226,197,32,151,224,201,126,208,3,
   76,175,197,201,126,144,1,96                <209>
82 DATA 162,12,76,177,197,162,11,142,213,207,32,
   151,224,201,126,208,8,169,1                <186>
84 DATA 141,218,207,76,226,197,201,126,144,1,96,
   169,0,141,218,207,32,27,198                <208
86 DATA 140,104,5,141,144,5,174,213,207,142,104,
   217,142,144,217,76,244,197,32              <020>
88 DATA 27,198,140,144,5,141,184,5,174,213,207,
   142,144,217,142,184,217,238,214            <096>
90 DATA 207,173,214,207,201,5,240,6,169,1,141,
   212,207,96,169,0,141,217,207,141           <076>
92 DATA 212,207,141,214,207,169,32,141,104,5,
   141,144,5,141,184,5,96,173,214             <189>
94 DATA 207,24,105,112,141,216,207,105,4,141,
   215,207,32,151,224,201,127,208             <170>
96 DATA 22,173,214,207,201,2,208,15,173,217,207,
   201,1,176,8,169,1,141,214,207              <026>
98 DATA 238,217,207,173,215,207,172,216,207,96,
   173,215,207,172,216,207,96,120             <066>
100 DATA 169,115,141,20,3,169,198,141,21,3,165,
   100,141,18,208,173,17,208,41               <151>
102 DATA 127,141,17,208,169,129,141,26,208,88,
   96,173,25,208,141,25,208,48,7              <188>
104 DATA 173,13,220,88,76,49,234,173,18,208,201,
   233,144,3,76,21,199,201,201                <167>
106 DATA 176,120,201,121,176,103,201,94,176,86,
   201,93,176,66,201,89,176,46,201            <067>
108 DATA 65,176,21,169,6,141,33,208,141,32,208,
   169,199,141,22,208,169,65,141              <236>
110 DATA 18,208,76,188,254,32,34,199,169,14,141,
   32,208,169,0,141,33,208,169                <196>
112 DATA 89,141,18,208,76,188,254,32,39,199,169,
   0,141,32,208,169,93,141,18,208             <104>
114 DATA 76,188,254,32,44,199,169,8,141,32,208,
   169,94,141,18,208,76,188,254               <226>
116 DATA 169,0,141,32,208,169,121,141,18,208,76,
   188,254,165,189,141,22,208,169             <092>
118 DATA 201,141,18,208,76,188,254,165,182,141,
   22,208,169,233,141,18,208,76               <195>
120 DATA 188,254,169,5,141,32,208,169,20,141,18,
   208,76,188,254,162,4,76,46,199             <112
122 DATA 162,5,76,46,199,162,2,202,208,253,96,
   120,169,49,141,20,3,169,[illegible],141              037>
124 DATA 21,3,169,0,141,26,208,88,169,0,141,33,
   208,141,21,208,169,1,141,134               <169>
126 DATA 2,169,208,141,22,208,169,11,141,32,208,
   96,173,1,220,201,255,240,1,96              <088>
128 DATA 169,20,141,222,207,32,151,196,76,182,
   200,76,175,201,32,241,199,32,84            <037>
130 DATA 200,32,10,200,32,68,204,76,74,204,32,
   191,203,32,110,202,32,211,200              <137
132 DATA 173,222,207,41,2,201,2,208,3,32,211,
   200,173,222,207,41,8,201,8,208             <149>
134 DATA 3,32,252,202,206,222,207,173,222,207,
   201,0,208,109,32,186,199,76,148            <039>
136 DATA 202,32,186,202,76,91,199,234,234,234,
   173,220,207,201,1,208,1,96,173             <245>
138 DATA 219,207,141,250,7,238,219,207,173,219,
   207,201,52,208,11,169,212,141              <245>
140 DATA 5,208,169,192,141,3,208,96,201,53,208,
   15,169,193,141,3,208,169,213               <213>
142 DATA 141,5,208,169,50,141,219,207,96,238,
   223,207,173,223,207,201,70,240             <201>
144 DATA 1,96,169,0,141,223,207,141,11,212,169,
   33,141,11,212,96,173,0,220,41              <224>
146 DATA 4,201,0,208,3,76,55,200,173,0,220,41,8,
   201,0,240,1,96,238,4,208,238               <219>
148 DATA 2,208,173,4,208,201,252,176,1,96,169,
   252,141,4,208,141,2,208,96,206             <000>
150 DATA 4,208,206,2,208,32,211,200,32,151,196,
   173,4,208,201,100,144,1,96,169             <028>
152 DATA 100,141,4,208,141,2,208,96,173,220,207,
   201,1,240,33,173,0,220,41,16               <216>
154 DATA 201,0,240,1,96,169,53,141,250,7,169,1,
   141,221,207,141,220,207,169,0              <238>
156 DATA 141,18,212,169,17,141,18,212,32,211,
   200,32,151,196,173,221,207,201              190>
158 DATA 1,208,20,206,5,208,206,3,208,173,3,208,
   201,180,144,1,96,169,0,141,221              082>
160 DATA 207,96,238,3,208,238,5,208,173,3,208,
   201,193,176,1,96,169,0,141,220             <021>
162 DATA 207,169,51,141,250,7,96,173,3,208,201,
   190,176,3,76,110,199,173,2,208             <074>
164 DATA 74,74,74,170,189,150,7,201,160,240,239,
   201,110,240,235,96,173,224,207             <117>
166 DATA 201,1,240,32,160,3,32,123,201,201,230,
   176,1,96,136,208,245,169,1,141             <032>
168 DATA 224,207,169,9,141,0,208,173,21,208,24,
   105,16,141,21,208,206,231,207              <010>
170 DATA 208,3,32,151,201,238,0,208,173,0,208,
   201,255,208,14,169,0,141,0,208             <015>
172 DATA 173,16,208,24,105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208           <060>
174 DATA 76,43,201,206,9,208,173,9,208,201,222,
   176,0,169,222,141,9,208,76,70              <039>
176 DATA 201,173,9,208,201,225,144,5,169,225,
   141,9,208,173,16,208,41,16,201             <227>
178 DATA 16,240,1,96,173,0,208,201,70,176,1,96,
   169,0,141,224,207,173,21,208               <242>
180 DATA 56,233,16,141,21,208,173,16,208,56,233,
   16,141,16,208,160,9,32,20,202              <072>
182 DATA 136,208,250,32,90,202,96,56,173,226,
   207,109,229,207,109,230,207,141            <040>
184 DATA 225,207,162,4,189,225,207,157,226,207,
   202,16,247,173,225,207,96,173              <057>
186 DATA 252,7,201,59,144,8,169,57,141,252,7,76,
   169,201,238,252,7,169,60,141               <062>
188 DATA 231,207,96,173,224,207,201,1,240,3,76,
   113,199,173,16,208,41,16,201                238
190 DATA 16,240,244,173,4,208,205,0,208,176,19,
   [illegible],8,208,56,[illegible],4,208,201,14                048>
192 DATA 176,225,173,5,208,201,207,144,218,96,
   173,4,208,56,237,0,208,201,17              <008
194 DATA 176,206,76,213,201,169,160,162,200,157,
   255,3,202,208,250,162,80,157               <046>
196 DATA 151,7,202,208,250,169,6,162,80,157,255,
   215,202,208,250,169,14,162,120             <144>
198 DATA 157,79,216,202,208,250,169,5,162,80,
   157,151,219,202,208,250,96,238             <023>
200 DATA 235,207,173,235,207,201,10,240,1,96,
   169,0,141,235,207,238,234,207,173          <145>
202 DATA 234,207,201,10,240,1,96,169,0,141,234,
   207,238,[illegible],207,173,[illegible],207,201                134>
204 DATA 10,240,1,96,169,0,141,233,207,238,232,
   207,17[illegible],207,201,9,240,1,96                 091>
```

Listing zu »Data Raider« (Teil 4)

```
206 DATA 76,226,252,162,3,189,232,207,24,105,
   176,157,134,4,202,16,244,169,176          <125>
208 DATA 141,133,4,96,173,183,7,201,109,240,6,
   169,0,141,236,207,96,173,236,207          <166>
210 DATA 201,0,240,1,96,169,1,141,236,207,160,6,
   32,28,202,136,208,250,32,90               <246>
212 DATA 202,96,169,5,56,229,161,24,105,176,141,
   152,4,165,161,201,5,176,3,76              <073>
214 DATA 177,199,169,1,141,237,207,96,162,255,
   142,32,208,142,33,208,202,208             <034>
216 DATA 247,96,173,241,207,41,4,201,4,208,3,32,
   94,203,173,241,207,201,20,176             <104>
218 DATA 1,96,169,0,141,241,207,32,123,201,201,
   127,144,8,169,1,141,239,207,76            <110>
220 DATA 231,202,169,0,141,239,207,32,123,201,
   201,100,144,8,169,1,141,238,207           <094>
222 DATA 76,251,202,169,0,141,238,207,96,238,
   242,207,173,242,207,201,2,176,1           <075>
224 DATA 96,169,0,141,242,207,238,241,207,173,
   238,207,201,1,208,18,238,10,208           <126>
226 DATA 173,10,208,201,252,144,23,169,252,141,
   10,208,76,55,203,206,10,208,173           <161>
228 DATA 10,208,201,80,176,5,169,80,141,10,208,
   173,239,207,201,1,208,16,238              <021>
230 DATA 11,208,173,11,208,201,125,144,5,169,
   125,141,11,208,96,206,11,208,173          <117>
232 DATA 11,208,201,97,176,5,169,97,141,11,208,
   96,238,243,207,173,243,207,201            <149>
234 DATA 1,208,19,169,127,141,9,15,169,254,141,
   11,15,169,252,141,52,15,141,49            <141>
236 DATA 15,96,173,243,207,201,2,208,11,169,7,
   141,9,15,169,224,141,11,15,96             <039>
238 DATA 173,243,207,201,3,208,19,169,0,141,9,
   15,169,0,141,11,15,169,231,141            <075>
240 DATA 52,15,141,49,15,96,169,63,141,52,15,
   141,49,15,169,7,141,9,15,169,224          <161>
242 DATA 141,11,15,169,0,141,243,207,96,173,246,
   207,201,1,240,37,32,123,201               <020>
244 DATA 201,2,144,1,96,173,10,208,141,12,208,
   173,11,208,24,105,13,141,13,208           <109>
246 DATA 173,21,208,24,105,64,141,21,208,169,1,
   141,246,207,238,13,208,173,13             <088>
248 DATA 208,201,221,176,1,96,169,62,141,254,7,
   169,221,141,13,208,238,245,207            <157>
250 DATA 173,245,207,201,1,208,16,169,1,141,1,
   212,169,0,141,4,212,169,129,141           <131
252 DATA 4,212,96,173,245,207,201,40,176,1,96,
   173,21,208,56,233,64,141,21,208           <151
254 DATA 169,0,141,245,207,141,246,207,169,61,
   141,254,7,160,3,32,28,202,136             <052>
256 DATA 208,250,32,90,202,96,162,20,202,208,
   253,96,173,21,208,41,64,201,64             052>
258 DATA 240,3,76,128,199,173,13,208,201,183,
   176,3,76,128,199,173,2,208,205            <084>
260 DATA 12,208,144,10,173,2,208,56,237,12,208,
   76,121,204,173,12,208,56,237               056>
262 DATA 2,208,201,11,144,3,76,128,199,96  <189
```

Listing zu »Data Raider« (Teil 4; Schluß)

```
1 REM                                        <144>
2 REM *** MAIN RAIDER ***                    <105>
3 REM                                        <146>
4 S=4:POKE 52293,112                         <7?1>
5 PRINT"{CLR}":V=53248:SI=54272:R=3:M=0      <035>
10 POKE 53201,1:POKE 53200,102:SYS 50994
   :POKE 198,0                               <053>
15 FOR I=0 TO 3:POKE 53224+I,0:NEXT          <110>
20 PRINT"{CLR,WHITE,11DOWN}-----------------------
   ---------------------"                    <076>
30 PRINT"{DOWN,3RIGHT}PROGRAM BY HARALD PACL
   , (C) 1984"                               <120>
40 PRINT"{2DOWN}------------------------------------
   ------------"                             <047
45 PRINT"{YELLOW,6SPACE}PLUG JOYSTICK INTO PORT
   2 :"                                      <162
47 PRINT"{DOWN,WHITE}- -   - -        - -   -
   - -  - - -   - "                          <166>
48 PRINT"{LIG.BLUE,2SPACE}HIGHSCORE :";HI   <201>
49 PRINT"{UP,19RIGHT,WHITE}-{LIG.BLUE,2RIGHT}
   SPEED (F1) :";S"{WHITE}"                  <150>
50 SYS 50000:FOR I=1 TO 100:NEXT I
   :IF PEEK(56320)<>127 THEN 70              <202>
55 GET A$:IF A$=""THEN 50                    <105>
60 IF A$="{F1}"THEN GOTO 5000                <156>
70 POKE 2042,51:POKE 53204,0:POKE 53206,0
   :POKE 53209,0:POKE 53211,50:POKE 53212,0
                    <071>
80 POKE 53202,104:POKE 53203,0:POKE 182,192
   :POKE 189,192:POKE 53229,0:PRINT"{CLR}" <025>
85 FOR I=0 TO 5:POKE 53217+I,INT(RND(1)*250)
   :NEXT                                     <014>
90 POKE V,65:POKE V+1,109:POKE V+2,200
   :POKE V+3,193:POKE V+4,200:POKE V+5,214 <192>
93 POKE V+10,130:POKE V+11,100:POKE 53235,0
   :POKE 53238,0:POKE 2046,61:POKE SI+4,0  <069>
95 POKE 53216,0:POKE V+16,0:POKE 53223,60
   :POKE V+21,7:SYS 50772                    <189>
100 PRINT"{CLR}":SYS 51691                   <178>
110 PRINT"{BLUE,RVSON,HOME,16SPACE,RVOFF,WHITE}
   RAIDER{BLUE,RVSON,17SPACE}"               <014>
125 PRINT"{RVSON,2DOWN,LIG.BLUE,4SPACE}SCORE
   :{13SPACE}TIME :{2SPACE}5{6SPACE}"        <124>
140 PRINT"{ORANGE,DOWN}UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU
   UUUUUUUUUUUUUUUU"                         <003>
145 PRINT"{3SPACE,GREY 1}F{4SPACE,WHITE}F
   {5SPACE,GREY 3}F{2SPACE,GREY 1}F{8SPACE,
   WHITE}F{6SPACE}F"                         <091>
147 PRINT"{SPACE,GREY 2}F{14SPACE,PURPLE}F
   {5SPACE} F{5SPACE,GREY 1}F{7SPACE,YELLOW}F"
                    <228>
148 PRINT"{3SPACE,WHITE}F{6SPACE,GREY 1}F
   {8SPACE,CYAN}F{12SPACE,WHITE}F{3SPACE,GREY 1}
   F"                                        <179>
150 PRINT"{13DOWN,GREEN}ONL£ONL£ONL£ONL£ONL£ONL
   £ONL£ONL£ONL£ONL{HOME}"                   <085
1000 SYS 51002:GOSUB 1100:POKE 161,0:POKE 162,0
   :POKE V+21,39:SYS 51035:POKE SI+4,0      <230>
1003 IF PEEK(53229)=1 THEN GOTO 4000        <104>
1005 POKE V+6,PEEK(V+2)-4:POKE V+7,205
   :POKE V+21,9:GOTO 1200                    <247>
1010 PRINT"{HOME,13DOWN,16RIGHT,LIG.RED}GAME
   OVER"                                     <254>
1020 PRINT"{DOWN,CYAN,2SPACE}HARALD PACL THANKS
   YOU FOR PLAYING ."                        <071>
1030 GOSUB 2000:GOSUB 3000                  <227>
1040 SC=PEEK(53227)+10*PEEK(53226)+100*PEEK(532
   25)+1000*PEEK(53224)                      <099>
1050 IF SC>HI THEN HI=SC                    <001>
1060 GOTO 5                                 <230>
1100 IF PEEK(53225)*100+PEEK(53226)*10>299 AND
   M=0 THEN R=R+1:M=1                        <109>
1105 PRINT"{HOME,11DOWN,LIG.RED,10RIGHT}RAIDERS
   REMAINING :";R                            <163>
1110 PRINT"{2DOWN,CYAN,11SPACE}RUN FOR YOUR
   LIFE !":GOSUB 3000                        <110>
1118 PRINT"{HOME,11DOWN,LIG.RED,10RIGHT,23SPACE}
   "                                         <197>
1119 PRINT"{2DOWN,CYAN,30SPACE}":RETURN     <201>
1200 R=R-1:IF(R=0 AND PEEK(53225)*100+PEEK(5322
   6)*10<300)OR(R=0 AND M=1)THEN 1010        <191>
1210 GOSUB 2000:PRINT"{CLR}":SYS 50994:GOTO 70
                    <196>
2000 POKE SI+11,0:POKE SI+18,0              <078>
2010 FOR I=5 TO 150 STEP 5:POKE SI+4,33
   :POKE SI+1,I:FOR T=1 TO 20:NEXT:POKE SI+4,0
   :NEXT                                     <091>
2020 RETURN                                 <121>
3000 IF PEEK(56320)<>127 THEN 3020          <203>
3010 GET A$:IF A$=""THEN 3000               <093>
3020 RETURN                                 <101>
4000 POKE 2042,51:POKE V+21,7:FOR I=0 TO 20
   :SYS 51886:NEXT:POKE V+3,192:POKE V+5,213
                    087>
4002 POKE SI+11,0:POKE SI+18,0
   :Q=INT(RND(1)*10+10):W=2*Q                <050>
4005 FOR T=1 TO Q                           <097>
4007 POKE 646,1+2*(1 AND T):PRINT"{HOME,13DOWN,
   14RIGHT}SUPERBONUS"                       <138>
4008 PRINT"{DOWN,17RIGHT}+";W;"{LEFT,SPACE}"
   :W=W-2                                    <226>
4010 FOR I=1 TO 35:POKE SI+4,33
   :POKE SI+1,INT(RND(1)*150+50):NEXT I     <092>
4020 POKE SI+4,0:SYS 51740:SYS 51740:SYS 51802
   :NEXT T:PRINT"{CLR}":SYS 50994:GOTO 70   <129>
5000 PRINT"{HOME,WHITE,DOWN,14RIGHT}SET SPEED
   !":J=PEEK(56320):IF J=126 THEN S=S+1     <178>
5030 IF J=125 THEN S=S-1                    <179>
5040 IF S<0 THEN S=0                        <096>
5050 IF S>9 THEN S=9                        <122>
5055 IF S=0 THEN POKE 52293,1:GOTO 5060     <192>
5058 POKE 52293,28*S                        <006>
5060 PRINT"{LIG.BLUE,21DOWN}";TAB(34);S     <175>
5070 IF J=111 THEN GOTO 5                   <096>
5080 GOTO 5000                              <057>
```

Listing zu »Main Raider« (Teil 5)

Zauber der Farben mit dem »Magic-Painter«

Für den eigenen elektronischen Malkasten nahmen die beiden Hobbyprogrammierer aus der Oberpfalz das Programm »Atari-Artist« zum Vorbild. Die Palette des Amateurproduktes für die Atari-Computer enthält darüber hinaus etliche neue Ideen.

Das Programm »Atari-Artist« stand für die beiden jungen Oberpfälzer Pate für ein eigenes Grafikprogramm. Die beiden wollten jedoch einige Einschränkungen in Sachen Bedienung ausmerzen. Das war eigentlich auch die Grundidee für das eigene Produkt. So kann der Computer-Künstler bei »Magic-Painter« beispielsweise sämtliche Punkte sowohl im Haupt- als auch in den Untermenüs mit dem Joystick anwählen.

Da das Programm auch auf den alten Atari-Computern laufen sollte, mußten wir zwischen der Anzahl der Menüpunkte, es sind insgesamt 16, und der Grafikauflösung (160 x 96 Pixels) einen Kompromiß schließen. Bei 48-KByte-Maschinen wird fast der gesamte RAM-Speicher benötigt.

Nach dem Starten des Programms muß zunächst etwa eine Minute gewartet werden, weil die Maschinenroutinen eingelesen werden. Danach folgt die Titelbildausgabe. Das Programm wartet nun auf das Drücken des Feuerknopfs. Danach erscheint das Hauptmenü mit folgenden Optionen auf dem Bildschirm:

POINT: Zum Setzen einzelner Punkte.
DRAW: Damit malt man auf dem Bildschirm.
LINE: Nach der Gummibandmethode wird eine Linie zwischen zwei Punkten gezogen.
RAYS: Von einem Punkt aus werden durch Drücken des Feuerknopfs einzelne Linien gezeichnet.
FILL: Nach diesem Befehl verzweigt das Programm in ein Untermenü, in dem das Fill-Muster bestimmt wird. Mit dem Joystick wird die zu füllende Fläche gekennzeichnet. Hier taucht bei der Programmierung zum ersten Mal das Problem auf, daß die Basic-Befehle LOCATE,PLOT und DRAWTO sehr langsam arbeiten. (Leser, die eine schnellere Lösung kennen, können uns gerne schreiben.)
CIRCLE: Nach Angabe des Mittelpunktes und des Radius wird ein Kreis gezeichnet.
SQUARE: Zeichnet ein Rechteck.
MIRROR: Erzeugt einen Spiegel-Effekt. Ein Untermenü verlangt die Eingabe verschiedener Spiegelungsachsen.
CHOOSE COLOR: Hier wird die Farbe ausgewählt. Die aktuelle Farbe wird in der untersten Zeile des Bildschirms dargestellt.
MULTICOLOR-EFFEKT: Damit wird eine interessante Fähigkeit der Atari-Computer ausgenutzt — nämlich der Rainbow-Effekt. Das Programm »Magic-Painter« geht sogar noch weiter als der »Atari-Artist«, denn man kann gleichzeitig alle Farbregister mit diesem Effekt belegen, wobei zusätzlich noch wählbar ist, wie breit beziehungsweise wie schmal die Streifen sind, und ob sie stehen bleiben oder nach oben oder nach unten laufen sollen. Die Untermenüs geben an, welche Farbregister zur Zeit belegt sind. Der daraus resultierende Effekt wird über »START-EFFEKT« aufgerufen (eine Kombination ist schon vorgegeben).
ZOOM: Dient zur 4- beziehungsweise 16fachen Vergrößerung. Drückt man den Feuerknopf, dann kann man auf dem gewählten Ausschnitt auch zeichnen, um seinem Kunstwerk den allerletzten Schliff zu geben. Drückt man während des Zeichnens die »START«-Taste, steuert man einen anderen Bildausschnitt an.
DELETE PICTURE: Dient zum Löschen eines Bildes. Um nicht zufällig ein Gemälde zu vernichten, wurde noch ein Untermenü mit Sicherheitsabfrage angehängt.
DISK-MENÜ: Zum Laden und Abspeichern eines Bildes. (Bei den Namen sind maximal acht Großbuchstaben erlaubt!) Auch das Disk-Directory kann aufgerufen werden. Es ist natürlich möglich, Bilder auf Kassette zu speichern, beziehungsweise mit »C:« zu laden.
MIXED TEXT AND GRAPHIC: Über die Tastatur wird ein Text eingegeben, der an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm darstellbar ist.
INTERRUPT: Diese Funktion läßt den Regenbogen-Effekt über eine Farbe laufen, während man zeichnet.
CHANGE COLOR: Um die Farben zu ändern, muß im Untermenü angegeben werden, welche Farbe man ändern will. Danach dauert es ein paar Sekunden, und die 16 verfügbaren Grundfaben der Atari-Computer werden in der oberen Bildschirmhälfte abgebildet. In der unteren Hälfte wird die Helligkeit angegeben. Man kommt aus dem Unterprogramm (also jedesmal, wenn man die Zeichnung vor sich hat) heraus, indem man »START« drückt. Hat man beim Zeichnen einen Fehler entdeckt, den man gerne rückgängig machen will, so ist dies bei einigen Menüpunkten mit »OPTION« zu erreichen. Diese Punkte sind: POINT, DRAW, FILL, ZOOM und MIXED TEXT AND GRAPHIC. Dies gilt selbstverständlich auch beim Zeichnen mit der »MIRROR«-Funktion.

Es müssen übrigens nicht alle Unterprogramme abgetippt werden, sondern nur diejenigen, die man wirklich benötigt. Nahezu sämtliche Unterprogramme arbeiten vollkommen unabhängig voneinander. Folgende müssen aber eingegeben werden: BILDSCHIRMAUFBEREITUNG, MENU, PRINTROUTINE und, falls RAYS gebraucht wird, noch LINE. Außerdem müssen noch die Zeilen 10 bis 100 sowie die Zeilen 30000 bis Ende abgeschrieben werden.
Falls ein Unterprogramm nicht abgetippt wird, muß anstatt der REM-Zeile ein »GOTO 19000« eingegeben werden, zum Beispiel »7000 GOTO 19000«.

(Harald Manseicher/wb)

Unsere Atari-Fans werden sich freuen: wieder ein Atari-Listing als Listing des Monats! Alle anderen Leser können wir nur um Geduld bitten — »Ihr« Computer ist vielleicht schon beim nächsten Mal dran.

Ursache für die zweimalige Wahl eines Atari-Listings: Wir versuchen unter allen Programmeinsendungen das jeweils beste eines Monats auf diese Weise zu prämieren. Entscheidend ist dabei in erster Linie die Qualität des Programms, nicht der Computertyp, auf dem es läuft.

Das heißt, daß im Prinzip jeder Computertyp zu derartigen Serienerfolgen kommen kann. Das bedeutet auch, daß jeder Einsender eines Listings eine Chance hat, unabhängig davon, ob vielleicht zufällig im Monat vorher bereits »sein« Computer dran war.

Programmbeschreibung

10	Dimensionierung der Sinus- und Cosinus-Felder, Definition der Farbspeicher und des zweiten Bildschirms
20	Abfrage, ob Maschinen-Routinen eingelesen sind; gegebenenfalls Sprung ins Unterprogramm, um Maschinen-Routinen einzulesen
40	Sprung zur Titelbildgenerierung
50	Löschen der beiden Bildschirme
100	Sprung ins Hauptmenü
800-1000	Bildschirmaufbereitung
1000-2000	Routine zum Plotten der Punkte
2000-3000	Routine zum Malen
3000-4000	Linienziehen nach der Gummibandmethode, also ständiges Überschreiben des ersten Bildschirms mit dem zweiten
4000-5000	Ähnlich den Zeilen 3000 bis 4000, nur mit immer gleichem Ausgangspunkt
5000-5050	Abfrage, welches Muster
5060-6000	Füllen der angewählten Fläche
6000-7000	Darstellung eines Kreises mit Hilfe der vorher definierten Sinus und Cosinuswerte
7000-8000	Wenn der Feuerknopf gedrückt wird, wird wieder nach der Gummibandmethode durch ständiges Kopieren des zweiten Bildschirms auf den ersten ein Rechteck gezeichnet
8000-9000	Untermenü zum Auswählen der verschiedenen Spiegel
9000-10000	Welche Zeichenfarbe?
10000-10030	Einschalten des Interrupts
10040-10180	Maschinenprogramm für den Multicolor-Effekt
10190-11000	Verschiedene Untermenüs zum Einstellen des Multicolor-Effektes auf die Farbregister
11000-11020	Welche Vergrößerung?
11030-11410	4mal
11500-12000	16mal
12000-13000	Löschen des Bildschirms mit Sicherheitsabfrage
13000-13020	Disketten-Untermenü
13030-13050	Laden eines Bildes (mit Abfrage, ob von Kassette geladen wird)
13500-13520	Speichern eines Bildes (mit Abfrage, ob auf Kassette)
13600-13620	Bei Ladefehler kommt eine Fehlermeldung
13700-14000	Inhalt der Diskette ausgeben
14000-14030	Schrift normal/invers
14040-14050	Texteingabe
14060-15000	Plotten des Textes durch Errechnen des Bitmusters
15000-16000	Welches Farbregister mit Interrupt?
16000-16030	Welche Farbe ändern?
16040-16090	Anwählen des Farbtons
16100-16150	Aufbau des Farbmenüs
19000-20000	Hauptmenü
20000-20080	Programm zum Darstellen eines Menüs
30000	Einlesen der Maschinenprogramme
30020	Berechnung der Sinus- und Cosinuswerte
30100-30260	Daten für Maschinen-Routinen
30300-30420	Titelbild
30440-30500	Einschalten des Fadenkreuzes (PM-Grafik)

Variablenliste

X(I)	Cosinuswerte zur Kreisberechnung
Y(I)	Sinuswerte zur Kreisberechnung
FILE$	Wird zur Operation mit der Peripherie verwendet, enthält die Höhe der Streifen beim Multicoloreffekt
ART(I)	Gibt die Art der Streifen an
GRA$	Enthält den zweiten Bildschirm
ML$	Maschinenprogramm zum Einlesen und Abspeichern von Bildern
UNOB	Startadresse für das Maschinenprogramm, das den ersten Bildschirm auf den zweiten schiebt
OBUN	——> UNOB
GRA2	Anfangsadresse des zweiten Bildschirms
COL	Enthält die aktuelle Farbe
CO1	Enthält die Farbe, auf der der Interrupt läuft
MAS	Anfangsadresse der Routine zur Fadenkreuzbewegung in Maschinensprache
X,Y	Horizontale beziehungsweise vertikale Position des Fadenkreuzes
MIRROR	Welcher Spiegel?
Z	Anzahl der Funktionen in den Untermenüs
ZZ	Eingestellte Funktion
ST1	Schrittweite beim Füllen einer Fläche (Y-Position)
RAIN$	Verschiedene Maschinen-Strings
XH	Maschinenprogramm zum Vergrößern
GRA	Anfangsadresse des ersten Bildschirms

Wichtige Speicherzellen

1790 = X-Position des Fadenkreuzes
1791 = Y-Position des Fadenkreuzes

Listing zu »Magic-Painter«. (Beachten Sie die Eingabe-Hinweise auf den Seiten 60/61 in Ausgabe 2/1985. Bei Bedarf schicken wir Ihnen die Hinweise auch kostenlos zu.

```
0 REM *****   MAGIC▲ ▲PAINTER   *****
1 REM For▲all▲ATARIS▲with▲at▲least▲48K
2 REM (C)▲1984▲By▲:Ralf▲Fischer
                   Kantstr.5a
3 REM *         And▲:Harald▲Manseicher
                   Unt.▲Bauscherstr.4
4 REM *   Both▲in▲:8480▲Weiden▲/▲Opf.
10 DIM X(363),Y(363),D(4),RAIN$(31),FILE
$(8),BRE(3),ART(3),ML$(28),GRA$(3840)
20 POKE 53248,0:IF PEEK(36171)=96 AND PE
EK(35840)=104 THEN 40
30 GRAPHICS 17:POSITION 0,8:? #6:"▲▲▲▲PL
EASE▲WAIT":? #6:? #6:? #6;"▲▲▲CA.75▲SECO
NDS":GOSUB 30000
40 GOSUB 30300
50 GRAPHICS 7+16:A=USR(UNOB,GRA2)
100 GOTO 19000
800 REM ▲▲▲▲BILDSCHIRMAUFBEREITUNG▲▲▲
810 GRAPHICS 7+16:GOSUB 820:A=USR(OBUN,G
RA2):RETURN
820 COLOR COL:FOR W=708 TO 712:POKE W,PE
EK(W+1042):NEXT W:POKE 704,15
830 POKE 559,46:POKE 203,0
840 POKE 512,48:POKE 513,6:POKE 54286,19
2:IF CO1=4 THEN RETURN
850 POKE 1594,D(CO1)+22:DL=PEEK(560)+PEE
K(561)*256:FOR I=DL+6 TO DL+100:POKE I,1
41:NEXT I:RETURN
1000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲POINT▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
1010 GOSUB 800
1020 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 1030+PEEK(203)
1030 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):PLOT X,Y:ON MIRROR GOTO 1090,1
050,1060,1070,1080
1040 GOTO 1020
1050 PLOT 159-X,Y:GOTO 1090
1060 PLOT X,95-Y:GOTO 1090
1070 PLOT 159-X,95-Y:GOTO 1090
1080 PLOT X,95-Y:PLOT 159-X,Y:PLOT 159-X
,95-Y
1090 IF STRIG(0)=1 THEN 1020
1100 GOTO 1090
1230 POKE 53248,0:GOTO 19000
2000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲DRAW▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
2010 GOSUB 800
2020 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 2030+PEEK(203)
2030 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):PLOT X,Y:ON MIRROR GOTO 2090,2
050,2060,2070,2080
2040 GOTO 2020
2050 PLOT 159-X,Y:GOTO 2090
2060 PLOT X,95-Y:GOTO 2090
2070 PLOT 159-X,95-Y:GOTO 2090
2080 PLOT X,95-Y:PLOT 159-X,Y:PLOT 159-X
,95-Y
2090 GOTO 2020
2230 POKE 53248,0:GOTO 19000
3000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲LINE▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
3010 GOSUB 800
3020 POKE 203,0:A=USR(MAS,GRA2):GOTO 303
```

```
0+PEEK(203)
3030 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):GOTO 3050
3040 GOTO 3020
3050 IF STRIG(0)=0 THEN 3050
3060 A=USR(MAS,GRA2):PLOT X,Y:DRAWTO PEE
K(1790),PEEK(1791):IF STRIG(0)=0 THEN 30
[illegible]
3070 A=USR(OBUN,GRA2):GOTO 3060
3080 GOSUB 3110
3090 IF STRIG(0)=0 THEN 3090
3100 GOTO 3020
3110 A=PEEK(1790):B=PEEK(1791):ON MIRROR
 GOTO 3160,3120,3130,3140,3150
3120 PLOT 159-X,Y:DRAWTO 159-A,B:GOTO 31
60
3130 PLOT X,95-Y:DRAWTO A,95-B:GOTO 3160
3140 PLOT 159-X,95-Y:DRAWTO 159-A,95-B:G
OTO 3160
3150 PLOT 159-X,Y:DRAWTO 159-A,B:PLOT X,
95-Y:DRAWTO A,95-B:PLOT 159-X,95-Y:DRAWT
O 159-A,95-B
3160 A=USR(UNOB,GRA2):RETURN
3230 POKE 53248,0:GOTO 19000
4000 REM ..........RAYS..............
4010 GOSUB 800
4020 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 4030+PEEK(203)
4030 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):GOTO 4050
4040 GOTO 4020
4050 POKE 203,0:A=USR(MAS,GRA2):GOTO 406
0+PEEK(203)
4060 PLOT X,Y:DRAWTO PEEK(1790),PEEK(179
1):IF STRIG(0)=0 THEN 4080
4070 A=USR(OBUN,GRA2):GOTO 4050
4080 GOSUB 3110:GOTO 4050
4230 GOTO 4260
4260 POKE 53248,0:GOTO 19000
5000 REM ..........FILL..............
5010 RESTORE 5000:? "{ESC CTL <}":Z=4:ZZ
=0:GOSUB 20000:DATA.Fill.Menue,Normal.Fi
ll,Fill.with.vertikal.Stripes
5020 IF X=1 THEN ST1=1:ST2=1:DATA.Fill.w
ith.horizontal.Stripes,Fill.special
5030 IF X=2 THEN ST1=2:ST2=1
5040 IF X=3 THEN ST1=1:ST2=2
5050 IF X=4 THEN ST1=2:ST2=2
5060 GOSUB 800:TRAP 5280
5070 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 5080+PEEK(203)
5080 IF STRIG(0)=1 THEN 5070
5090 X=PEEK(1790):Y=PEEK(1791):X1=X:X2=X
:Y1=Y:Y2=Y:LOCATE X,Y,J:IF J=COL THEN 50
70
5100 X1=X1+1:IF X1>159 THEN 5120
5110 LOCATE X1,Y,U:IF U=J THEN 5100
5120 X2=X2-1:IF X2<0 THEN 5140
5130 LOCATE X2,Y,U:IF U=J THEN 5120
5140 X2=X2+1:IF ST1=2 AND X2/2<>INT(X2/2
) THEN X2=X2+1
5150 X1=X1-1:IF X2>X1 THEN 5070
5160 FOR I=X2 TO X1 STEP ST1
5170 Y1=Y
5180 Y1=Y1-1:IF Y1<0 THEN 5200
5190 LOCATE I,Y1,U:IF U=J THEN 5180
5200 Y1=Y1+1:Y2=Y:IF ST2=2 AND Y1/2<>INT
(Y1/2) THEN Y1=Y1+1
5210 Y2=Y2+1:IF Y2>95 THEN 5230
5220 LOCATE I,Y2,U:IF U=J THEN 5210
5230 Y2=Y2-1:IF Y1>Y2 THEN 5250
5240 FOR W=Y1 TO Y2 STEP ST2:PLOT I,W:NE
XT W
5250 NEXT I:GOTO 5070
5280 POKE 53248,0:GOTO 19000
6000 REM ..........CIRCLE............
6010 GOSUB 800
6020 POKE 203,0:A=USR(MAS,GRA2):GOTO 602
5+PEEK(203)
6025 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):GOTO 6035
6030 GOTO 6020
6035 IF STRIG(0)=0 THEN 6035
6040 A=USR(MAS,GRA2):PLOT X,Y:DRAWTO PEE
K(1790),PEEK(1791):IF STRIG(0)=0 THEN 60
60
6050 A=USR(OBUN,GRA2):GOTO 6040
6060 A=USR(OBUN,GRA2)
6070 J=SQR(((X-PEEK(1790))^2)+((Y-PEEK(1
791))^2)):N=0
6075 TRAP 6140:PLOT J*X(N)+X,J*Y(N)+Y
6080 TRAP 6150:FOR W=N TO 363 STEP 3:DRA
WTO J*X(W)+X,J*Y(W)+Y:NEXT W:GOTO 6200
6140 N=N+1:IF N>363 THEN 6200
6145 GOTO 6075
6150 TRAP 6150:W=W+1:IF W>363 THEN 6200
6160 PLOT J*X(W)+X,J*Y(W)+Y:NEXT W
6200 A=USR(UNOB,GRA2):GOTO 6020
6225 POKE 53248,0:GOTO 100
7000 REM ..........SQUARE............
7010 GOSUB 800
7020 POKE 203,0:A=USR(MAS,GRA2):GOTO 702
5+PEEK(203)
7025 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):GOTO 7035
7030 GOTO 7020
7035 IF STRIG(0)=0 THEN 7035
7040 A=USR(MAS,GRA2):PLOT X,Y:A=PEEK(179
0):B=PEEK(1791):PLOT X,Y:DRAWTO A,Y:DRAW
TO A,B:DRAWTO X,B:DRAWTO X,Y
7045 IF STRIG(0)=0 THEN 7060
7050 A=USR(OBUN,GRA2):GOTO 7040
7060 A=USR(OBUN,GRA2):A=PEEK(1790):B=PEE
K(1791):PLOT X,Y:DRAWTO A,Y:DRAWTO A,B:D
RAWTO X,B:DRAWTO X,Y
7070 IF STRIG(0)=0 THEN 7070
7080 A=USR(UNOB,GRA2):GOTO 7020
7225 POKE 53248,0:GOTO 19000
8000 REM ..........MIRROR............
8010 ? "{ESC CTL <}":RESTORE 8000:Z=5:ZZ
=MIRROR:DATA.Mirror.Menue,No.Mirror,Vert
ikal.Mirror,Horizontal.Mirror
8020 DATA.Diagonal.Mirror,All.Mirrors
8030 GOSUB 20000:MIRROR=X:GOTO 19000
9000 REM ..........CHOOSE.COLOR......
9010 POKE 39995,130:POKE 36193,PEEK(1750
+D(COL)):POKE 512,95:POKE 513,141:POKE 5
4286,192
9020 ? "{ESC CTL <}":RESTORE 9000:Z=5:ZZ
=COL+1:GOSUB 20000
9030 IF X<>5 THEN COL=X-1:GOTO 9010
9040 GOTO 19000
9050 DATA.Choose.Color,Background,Color.
1,Color.2,Color.3,Main.Menue
10000 REM ..........MULTICOLOR.......
10010 POKE 54286,0
10020 GOSUB 10230
10030 FOR W=39985 TO 39996:POKE W,130:PO
KE 1594,24:NEXT W:POKE 512,48:POKE 513,6
:POKE 54286,192
10040 RESTORE 10020:Z=6:ZZ=0:GOSUB 20000
:DATA.Multicolor.Effect,Start.Effect,Set
.Color.0,Set.Color.1,Set.Color.2
10050 DATA.Set.Color.3,Main.Menue
10060 IF X=6 THEN POKE 53248,0:GOTO 1900
0
10070 IF X<>1 THEN 10190
10080 K=CO1:CO1=4:GOSUB 800:CO1=K:POKE 5
3248,0
10090 RESTORE 10080:O=36286:POKE O-1,104
:FOR W=0 TO 3:IF ART(W)=1 THEN NEXT W:GO
TO 10160
10100 POKE O,173:POKE O+1,11:POKE O+2,21
2:O=O+3:IF ART(W)=2 THEN 10130
10110 IF ART(W)=3 THEN POKE O,101:POKE O
+1,20:O=O+2:GOTO 10130
10120 POKE O,229:POKE O+1,20:O=O+2:POKE
O,141:POKE O+1,10:POKE O+2,212:O=O+3
10130 IF BRE(W)=0 THEN 10150
10140 FOR I=1 TO BRE(W):POKE O,109:POKE
O+1,11:POKE O+2,212:O=O+3:NEXT I
10150 POKE O,141:POKE O+2,208:POKE O+1,2
2+D(W):O=O+3:NEXT W
10160 RESTORE 10160:FOR W=0 TO O+8:READ
A:POKE W,A:NEXT W:DATA.173,132,2,240,3,7
6,190,141,96,109,11,212
10170 POKE 53248,0:A=USR(36285)
10180 GOTO 19000
```

```
10190 GOSUB 10230:S=X-2:RESTORE 10190:ZZ
=BRE(S)+1:Z=4:GOSUB 20000:BRE(S)=X-1
10200 GOSUB 10230:RESTORE 10220:ZZ=ART(S
):Z=4:GOSUB 20000:ART(S)=X
10210 GOTO 10020:DATA▲Select▲breadth▲of▲
Stripes,Very▲wide▲Stripes,Wide▲Stripes,N
arrow▲Stripes,Very▲narrow▲Stripes
10220 DATA▲Select▲kind▲of▲Stripes,No▲Str
ipes,Stripes,Stripes▲up,Stripes▲down
10230 ? "{ESC CTL <}":FOR W=0 TO 3:POSIT
ION 2,2*W+14:? "Color▲";W;"▲:▲";:RESTORE
 10220:FOR E=0 TO ART(W):READ RAIN$:NEXT
 E
10240 ? RAIN$:POSITION 25,2*W+14:? "Size
▲";BRE(W):NEXT W:RETURN
11000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲ZOOM▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
11010 ? "{ESC CTL <}":RESTORE 11000:Z=2:
ZZ=0:GOSUB 20000:DATA▲Zoom,Zoom▲to▲Graph
ics▲5,Zoom▲to▲Graphics▲3
11020 ON X GOTO 11030,11500
11030 S=CO1:CO1=4
11040 X=0:Y=0:GRAPHICS 5+16:GOSUB 820:PO
KE 1744,48:POKE 1745,19:POKE 1746,40:POK
E 1747,0:POKE 1748,3:POKE 1749,20
11050 CO1=S:IF CO1=4 THEN 11065
11060 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256:FOR I=D
L+6 TO DL+51:POKE I,138:NEXT I:POKE 512,
48:POKE 513,6:POKE 1594,O(CO1)+22
11065 POKE 54286,192:GRA=39840:XH=20:YH=
48:U=2
11070 A=USR(ZOOM,GRA2+X+40*Y,GRA):IF PEE
K(53279)=6 THEN 11230
11080 IF STRIG(0)=0 THEN 11180
11090 A=STICK(0):IF A=7 THEN X=X+1
11100 IF A=11 THEN X=X-1
11110 IF A=14 THEN Y=Y-4
11120 IF A=13 THEN Y=Y+4
11130 IF X<0 THEN X=0
11140 IF X>XH THEN X=XH
11150 IF Y<0 THEN Y=0
11160 IF Y>YH THEN Y=YH
11170 GOTO 11070
11180 POKE 559,46:POKE 203,0:COLOR COL:I
F STRIG(0)=0 THEN 11180
11190 A=USR(MAS,36960):GOTO PEEK(203)+11
200
11200 IF PEEK(53279)=3 THEN POKE 53248,0
:GOTO 11070
11210 IF STRIG(0)=1 THEN 11190
11220 TRAP 11190:PLOT (PEEK(1790)-U/2)/U
,(PEEK(1791)-U/2)/U:GOTO 11190
11230 POKE 53248,0:GOTO 19000
11400 POKE 1747,3:POKE 1748,0:A=USR(ZOOM
,GRA,GRA2+X+40*Y):POKE 53248,0:IF PEEK(5
3279)=6 THEN 11400
11410 POKE 1747,0:POKE 1748,3:GOTO 11070
11500 S=CO1:CO1=4
11510 X=0:Y=0:GRAPHICS 3+16:GOSUB 820:PO
KE 1744,24:POKE 1745,9:POKE 1746,40:POKE
 1747,0:POKE 1748,3:POKE 1749,10
11520 CO1=S:IF CO1=4 THEN 11540
11530 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256:FOR W=D
L+6 TO DL+27:POKE W,136:NEXT W:POKE 512,
48:POKE 513,6:POKE 1594,O(CO1)+22
11540 POKE 54286,192:GRA=40560:XH=30:YH=
72:U=4:GOTO 11070
12000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲DELETE▲PICTURE▲▲▲
12010 ? "{ESC CTL <}":RESTORE 12010:Z=10
:ZZ=0:GOSUB 20000:DATA▲Delete▲Picture,▲▲
▲▲▲▲▲▲YES',,,,,,,,,,,▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲NO
12020 IF X=1 THEN 50
12030 GOTO 19000
13000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲DISK▲MENUE▲▲▲▲▲▲▲
13010 CLOSE #1:? "{ESC CTL <}":RESTORE 1
3000:Z=4:ZZ=0:GOSUB 20000:DATA▲Disk▲Menu
e,Load▲Picture,Save▲Picture,Directory,Ma
in▲Menue
13020 ON X GOTO 13030,13500,13700,13900
13030 TRAP 13600:? "{ESC CTL <}":POSITIO
N 12,5:? "Load▲Picture":POSITION 12,7:?
">▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲<":POSITION 13,7:INPUT FILE$
13035 IF FILE$(1,2)="C:" THEN OPEN #1,4,
128,"C:":GOTO 13045
```

```
13040 RAIN$(3,LEN(FILE$)+2)=FILE$:RAIN$(
1,2)="D:":OPEN #1,4,0,RAIN$
13045 FOR W=1750 TO 1754:GET #1,A:POKE W
,A:NEXT W
13050 GET #1,CO1:GOSUB 800:A=USR(ADR(ML$
),16,7,36960,3839):A=USR(UNDB,GRA2):CLOS
E #1:GOTO 100
13500 TRAP 13600:? "{ESC CTL <}":POSITIO
N 12,5:? "Save▲Picture":POSITION 12,7:?
">▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲<":POSITION 13,7:INPUT FILE$
13505 IF FILE$(1,2)="C:" THEN OPEN #1,8,
128,"C:":GOTO 13515
13510 RAIN$(3,LEN(FILE$)+2)=FILE$:RAIN$(
1,2)="D:":OPEN #1,8,0,RAIN$
13515 FOR W=1750 TO 1754:A=PEEK(W):PUT #
1,A:NEXT W
13520 PUT #1,CO1:GOSUB 800:A=USR(ADR(ML$
),16,11,36960,3839):CLOSE #1:GOTO 100
13600 POSITION 7,12:? "Error▲!!▲-▲▲Pres
s▲Trigger";? CHR$(253)
13610 IF STRIG(0)=1 THEN 13610
13620 GOTO 13010
13700 ? "{ESC CTL <}";? :? "▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
▲Directory"
13710 OPEN #1,6,0,"D:*":TRAP 13800
13720 INPUT #1,RAIN$:? "▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲";RAIN
$:GOTO 13720
13800 IF STRIG(0)=0 THEN CLOSE #1:GOTO 1[illegible]

13810 GOTO 13800
13900 POKE 53248,0:GOTO 19000
14000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲TEXT▲&▲GRAPHIC▲▲▲
14010 ? "{ESC CTL <}":RESTORE 14000:Z=3:
ZZ=0:GOSUB 20000:DATA▲Mixed▲Text▲&▲Graph
ic,Normal▲Text,Reverse▲Text,Main▲Menue
14020 TRAP 14010:IF X=1 THEN C1=0:C2=COL
:GOTO 14050
14030 IF X=2 THEN C1=COL:C2=0:GOTO 14050
14040 POKE 53248,0:GOTO 19000
14050 ? "{ESC CTL <}":? "Type▲in▲text▲yo
u▲want▲to▲plot▲":INPUT RAIN$:GOSUB 800
14060 POKE 203,0
14070 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 14000+PEEK(20
3)
14080 IF STRIG(0)=1 THEN 14070
14090 FOR W=0 TO 5:SOUND 0,20*(5-W),10,8
:NEXT W
14100 X=PEEK(1790):Y=PEEK(1791)
14110 IF X>152 OR Y>88 THEN 14070
14120 TRAP 14060:FOR L=1 TO LEN(RAIN$):A
=ASC(RAIN$(L,L)):IF A=27 THEN 14070
14130 IF A>31 AND A<96 THEN B=A-32
14140 IF A<32 THEN B=A+64
14150 IF A>95 THEN B=A
14160 B=57344+8*B:FOR W=0 TO 7
14170 P=PEEK(B+W):FOR I=8 TO 1 STEP -1
14180 IF P/2=INT(P/2) THEN COLOR C1:PLOT
 X+I-1,Y+W:GOTO 14200
14190 COLOR C2:PLOT X+I-1,Y+W
14200 P=INT(P/2):NEXT I:NEXT W:X=X+8:NEX
T L:GOTO 14060
14280 POKE 53248,0:GOTO 19000
15000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲INTERRUPT▲▲▲▲▲▲▲▲
15010 POKE 39995,130:POKE 36193,PEEK(175
0+O(CO1)):POKE 512,95:POKE 513,141:POKE
54286,192
15020 ? "{ESC CTL <}":RESTORE 15000:Z=6:
ZZ=CO1+1:GOSUB 20000
15030 IF X<>6 THEN CO1=X-1:GOTO 15010
15040 GOTO 19000
15050 DATA▲Set▲Interrupt,Background,Colo
r▲1,Color▲2,Color▲3,No▲Interrupt,Main▲Me
nue
16000 REM ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲CHANGE▲COLOR▲▲▲▲▲▲▲▲
16010 RESTORE 16010:? "{ESC CTL <}":ZZ=0
:Z=5:GOSUB 20000:DATA▲Change▲Color,Backg
round,Color▲1,Color▲2,Color▲3,Main▲Menue
16020 IF X=5 THEN POKE 53248,0:GOTO 1900
0
16030 X=X-1:S=PEEK(1750+O(X))
16040 S1=INT(S/16):S2=S-S1*16:S=CO1:J=S2
*1.5+23:CO1=4
16050 GRAPHICS 5+16:GOSUB 820:POKE 559,0
```

```
:CO1=S:GOSUB 16100:COLOR 3:FOR I=4 TO 46
:PLOT 20,I:DRAWTO 60,I:NEXT I
16055 POKE 559,46
16060 A=USR(MAS,36960):IF PEEK(203)<>0 T
HEN POKE 53248,0:POKE 1750+O(X),S1*16+S2
:GOTO 100
16070 IF STRIG(0)=1 THEN 16060
16080 IF PEEK(1791)>45 THEN 16090
16085 S1=INT((PEEK(1791)-5.5)/2.7):GOSUB
 16115:GOTO 16060
16090 S2=INT((PEEK(1791)-40)/3)-2:GOSUB
16130:GOTO 16060
16100 POKE 512,76:POKE 513,141:DL=PEEK(5
60)+PEEK(561)*256:FOR W=DL+6 TO DL+52:PO
KE W,138:NEXT W:POKE 54286,192
16115 IF S1<0 THEN S1=0
16120 L=0:FOR W=36285 TO 36333 STEP 3:FO
R E=0 TO 2:POKE W+E,S1*16+L:NEXT E:L=L+1
:NEXT W
16130 IF S2<0 OR S2>15 THEN RETURN
16140 COLOR 0:PLOT 62,J:DRAWTO 63,J:J=S2
*1.5+23
16150 POKE 708,15:COLOR 1:PLOT 62,J:DRAW
TO 63,J:RETURN
19000 REM _________MENUE_________________
19010 RESTORE 19000:GRAPHICS 0:POKE 710,
0:POKE 708,140:POKE 752,1:POKE 704,188:P
OKE 82,0:POKE 709,15
19020 POKE 39995,130:POKE 36193,PEEK(175
0+D(COL)):POKE 512,95:POKE 513,141:POKE
54286,192
19030 POKE 39968,70:POKE 39969,0:POKE 39
970,6:POKE 88,0:POKE 89,6:POSITION 0,0:?
 "____MAGIC-PAINTER____"
19040 POKE 88,PEEK(39972):POKE 89,PEEK(3
9973)
19050 Z=16:ZZ=0:GOSUB 20000
19060 DATA_Main_Menue,Point,Draw,Line,Ra
ys,Fill,Circle,Square,Mirror,Choose_Colo
r,Multicolor-effect,Zoom
19070 DATA_Delete_Picture,Disk_Menue,Mix
ed_Text_&_Graphic,Interrupt,Change_Color
19080 GOTO X*1000
20000 REM ________PRINTROUTINE_________
20005 POKE 77,0:READ RAIN$:X=(40-LEN(RAI
N$))/2:POSITION X,1:? RAIN$:FOR I=X TO X
+LEN(RAIN$)-1:POSITION I,2:? "{CTL M}"
20007 POKE 53279,0:NEXT I:POSITION 14,23
:? "Actual_Color";
20008 FOR I=1 TO Z:POSITION 10,I+2:READ
RAIN$:? RAIN$:NEXT I:POSITION 13,4+Z:? "
Your_Choice?":POKE 559,46
20010 POKE 1790,35:POKE 1788,79
20020 POKE 203,0:IF ZZ=0 THEN 20050
20030 POSITION 5,ZZ+2:? "—>"
20050 A=USR(MAS,36960):IF STRIG(0)=1 THE
N 20050
20055 X=INT(PEEK(1791)/4)
20060 IF X<1 OR X>Z THEN 20050
20070 POSITION 5,ZZ+2:? "___":FOR W=0 TO
 4:POSITION 3,X+2:? "_____":POKE 53279,0
:A=USR(MAS,36960)
20080 POSITION 3,X+2:? "———>":NEXT W:PO
KE 53248,0:RETURN
30000 RESTORE 30000:FOR I=35840 TO 36201
:READ A:POKE 708,(I-35840)/1.5:POKE I,A:
NEXT I
30020 DEG :FOR I=0 TO 363:X(I)=COS(I):Y(
I)=SIN(I):POKE 708,I/1.5:NEXT I:RETURN
30100 DATA_104,173,252,6,141,0,208,173,3
1,208,201,6,240,42,201,3,240,41,104,104
30110 DATA_173,120,2,201,7,240,59,201,11
,240,75,201,14,240,85,201,13,240,108,201
30120 DATA_10,240,19,201,6,240,21,201,9,
240,23,201,5,240,25,96,76,180,140,76
30130 DATA_233,140,32,106,140,76,120,140
,32,86,140,76,120,140,32,106,140,76,147,
140
30140 DATA_32,86,140,76,147,140,173,254,
6,201,159,240,12,238,254,6,238,252,6,173
30150 DATA_252,6,141,0,208,96,173,254,6,
240,250,206,254,6,206,252,6,76,99,140
30160 DATA_173,255,6,240,236,206,255,6,1
74,253,6,160,9,189,0,138,157,255,137,232
30170 DATA_136,208,246,206,253,6,96,173,
255,6,201,95,240,248,238,255,6,173,253,6
30180 DATA_105,8,170,160,9,189,0,138,157
,1,138,202,136,208,246,238,253,6,96,104
30190 DATA_104,141,215,140,104,141,214,1
40,169,96,141,211,140,169,144,141,212,14
0,32,206
30200 DATA_140,169,200,133,203,96,162,0,
160,15,189,96,144,157,96,144,232,208,247
,238
30210 DATA_215,140,238,212,140,136,208,2
38,96,133,203,96,104,104,141,212,140,104
,141,211
30220 DATA_140,169,96,141,214,140,169,14
4,141,215,140,76,206,140,104,104,141,23,
141,104
30230 DATA_141,22,141,104,141,26,141,104
,141,25,141,172,208,6,174,209,6,189,168,
97
30240 DATA_157,168,97,202,16,247,174,211
,6,24,189,22,141,109,210,6,157,22,141,18
■
30250 DATA_23,141,105,0,157,23,141,174,2
12,6,24,189,22,141,109,213,6,157,22,141
30260 DATA_189,23,141,105,0,157,23,141,1
36,208,199,96
30270 DATA_72,138,72,174,11,212,189,120,
141,141,10,212,141,24,208,104,170,104,64
30280 DATA_72,169,222,141,10,212,141,24,
208,104,64
30300 COL=1:MIRROR=1:POKE 82,0:O(0)=4:FO
R I=1 TO 4:O(I)=I-1:NEXT I:CO1=4
30310 RESTORE 30320:FOR I=1584 TO 1597:R
EAD A:POKE I,A:NEXT I
30320 DATA_72,173,11,212,229,20,141,10,2
12,141,26,208,104,64
30330 FOR I=1 TO 31:READ A:RAIN$(I,I)=CH
R$(A):NEXT I:OPEN #2,4,0,"K:"
30340 GRAPHICS 7:POKE 708,0:POKE 709,0:P
OKE 710,0:POKE 711,0:FOR I=0 TO 3:BRE(I)
=0:ART(I)=1:NEXT I
30350 FOR I=1 TO 28:READ A:ML$(I,I)=CHR$
(A):NEXT I
30360 DATA_104,173,11,212,109,11,212,109
,11,212,109,11,212,101,20,141,23,208,229
,20,229,20,141,22,208,173,132,2
30370 DATA_208,228,96
30380 DATA_104,104,104,170,104,104,157,6
6,3,104,157,69,3,104,157,68,3,104,157,73
,3,104,157,72,3,76,86,228
30390 GRA2=ADR(GRA$):UNDB=36019:DBUN=360
72:MAS=35840:ZOOM=36094
30400 FOR I=0 TO 100:COLOR INT(2*RND(0)+
1):PLOT 80,30:DRAWTO 159*RND(0),60*RND(0
):SOUND 0,100-I,8,4:NEXT I
30410 POKE 752,1:? "_______________Magic_
Painter"
30420 ? "_______________Copyright_1984_by_"
30430 ? "___Ralf_Fischer_and_Harald_Mans
eicher":? "___________Press_Trigger_to_sta
rt";
30440 FOR I=0 TO 3:BRE(I)=I-1:ART(I)=I+1
:NEXT I:ART(0)=1:BRE(0)=0
30450 PLOT 80,70:DRAWTO 80,80:PLOT 77,70
:DRAWTO 77,75:DRAWTO 73,80:PLOT 83,70:DR
AWTO 83,75:DRAWTO 87,80
30460 SOUND 0,255,10,14:SOUND 1,254,10,1
4:SOUND 2,253,10,14:SOUND 3,252,10,14:PO
KE 53768,1:A=USR(ADR(RAIN$))
30470 FOR I=0 TO 3:SOUND I,0,0,0:NEXT I:
POKE 1791,5:POKE 1750,136:POKE 1751,52:P
OKE 1752,186:POKE 1754,0
30480 I=PEEK(106)-24:POKE 54279,I:PM=I*2
56:FOR I=PM+512 TO PM+640:POKE I,0:NEXT
I:Y=10:POKE 704,15:POKE 559,46
30490 POKE 53277,3:POKE 53248,0:FOR I=0
TO 6:READ P:POKE PM+512+Y+I,P:NEXT I:POK
E 1789,17:DATA_8,8,20,99,20,8,8
30500 L=10:FOR I=36240 TO 36284 STEP 3:F
OR I2=0 TO 2:POKE I+I2,L:NEXT I2:L=L+16:
NEXT I:RETURN
```

Listing zu »Magic-Painter« (Schluß)

Rosetten-Grafik für den Spectrum

Wenige Basic-Zeilen genügen, um mit dem Spectrum ansehnliche Grafiken auf den Bildschirm zu zaubern.

Mit dem DRAW-Kommando kann man nicht nur gerade, sondern auch gekrümmte Linien ziehen. »DRAW x, y, a« zieht eine Linie von der letzten Plot-Position x Punkte nach rechts und y Punkte nach oben. a gibt dabei den Teil des Kreises in Bogenmaß an, der abgebildet werden soll. Bogenmaß bedeutet, daß ein ganzer Kreis nicht in 360 Grad unterteilt wird, sondern 2 x Pi entspricht. »DRAW 0, 100, PI/2« etwa zeichnet einen Viertelkreis senkrecht nach oben.

Eine Rosetten-Grafik entsteht, wenn ausgehend von der Mitte des Bildschirms Kurven gezogen werden. Durch »PLOT 127, 87« wird ein Punkt in die Mitte gesetzt. Nachfolgendes DRAW zeichnet eine Kurve entsprechend den eingegebenen Parametern. Sinus und Kosinus berechnen die Position des Endpunktes relativ zur Mitte.

Das Programm

Nach dem Eintippen und RUN erwartet der Spectrum mehrere Eingaben:

— Die Höhe der Rosette. Werte zwischen 0 und 87 werden akzeptiert, da der Bildschirm in 2 x 87 + 2 = 176 senkrechte Punkte unterteilt ist.

— Die Breite muß den gleichen Wert wie die Höhe erhalten, um eine runde Form zu erzielen. Um das rechteckige Bildschirmformat mit einem Oval voll zu nutzen, muß 127 eingegeben werden.

— Die Anzahl (ganze Zahlen) gibt an, wieviel Kurven gezeichnet werden.

— Die Krümmung kann zwischen Null und Pi liegen. Null ergibt eine Gerade, Pi einen Kreis. Dazwischen liegende Werte erzeugen »Blätter«.

Ist der Computer mit dem Zeichnen fertig, hält er bei STOP an. Nun kann mit RUN neu begonnen, mit COPY der Bildschirminhalt ausgedruckt oder mit »SAVE "name" SCREEN$« auf Band gespeichert werden. Mit CONTINUE werden mehrere Rosetten übereinander gezeichnet.

»OVER 1« erzielt besondere Effekte: Ein bereits gesetzter Punkt wird dann gelöscht, wenn er ein zweites Mal getroffen wird, etwa wenn sich zwei Linien kreuzen.

Der Faktor f in Zeile 120 kann zwischen Null und Eins liegen. »LET f=I/Anzahl« bildet eine Spirale, »LET f=ABS SIN (x*3)« ein blumenähnliches Muster.

Wird Zeile 140 mehrmals wiederholt, etwa als Zeilen 142 und 144, dann entstehen kompliziertere Gebilde. (Die Höhe und Breite muß dann entsprechend niedriger gewählt werden.)

Die Form »INPUT AT 0,0« in den Zeilen 20 und 30 stellt sicher, daß die Eingaben eine schon vorhandene Grafik nicht überschreiben. Die Bilder wurden mit dem ZX-Printer ausgedruckt.

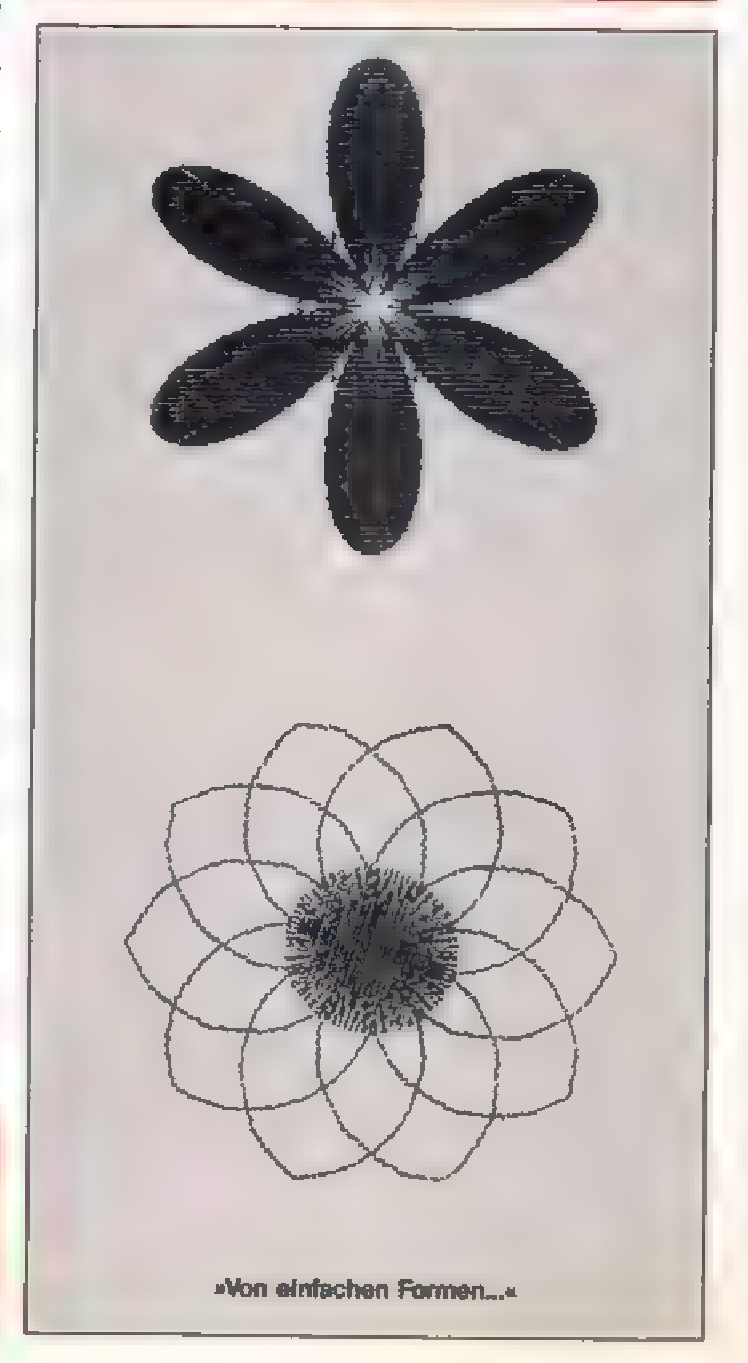
(Oliver Völckers/mk)

Variablentabelle

Variable	Bedeutung
Höhe	Höhe des Bildes in Grafikpunkten von der Bildschirmmitte aus (0-87)
Breite	entsprechende Breite (0-127)
Anzahl	Anzahl der Kurven
Kr	Krümmung (0-Pi)
i	[illegible]
f	Faktor (0-1)
x	Winkel (0-2xPi)

Basic-Listing

```
 10 REM Rosettengrafik
 20 INPUT AT 0,0;"Hoehe:",Hoehe
    ,"Breite:",Breite
 30 INPUT AT 0,0;"Anzahl:",
    Anzahl,"Kruemmung:",Kr
100 FOR i=1 TO Anzahl
110   LET x=i*2*PI/Anzahl
120   LET f=1
130   PLOT 127,87
140   DRAW  f*Breite*COS x,
       f*Hoehe*SIN x,Kr
150   DRAW -f*Breite*COS x,
      -f*Hoehe*SIN x,Kr
160 NEXT i
170 STOP
180 GO TO 10
```



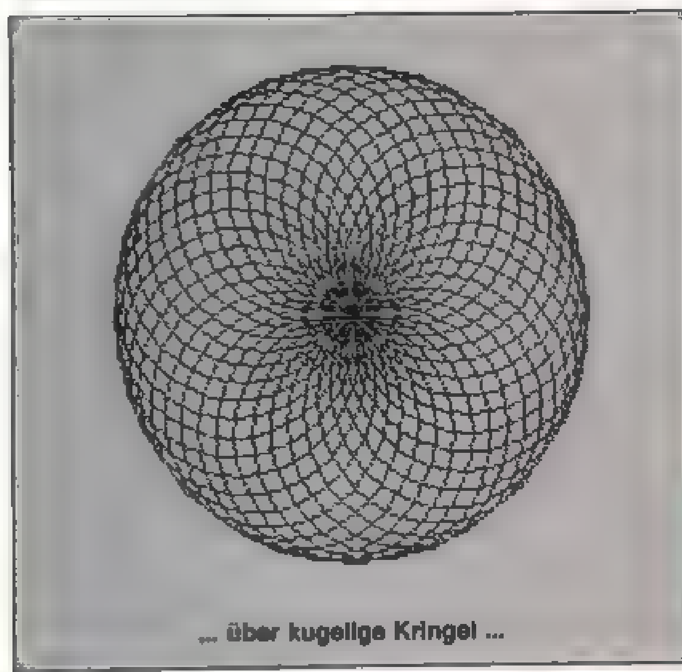
»Von einfachen Formen...«

Farbspielerei

Ein Programm, das die hervorragenden Grafikfähigkeiten der Atari-Computer unter Beweis stellt.



Von einfachen Formen ...



... über kugelige Kringel ...



... bis zu komplizierten Gebilden

Dabei werden sogar die 256 zur Verfügung stehenden Farben auf dem Bildschirm dargestellt. Der Bildschirm wird vertikal in zwei Hälften unterteilt, in denen sich jeweils zwei Quadrate und ein Dreieck befinden. In den Hälften wandern Farbstreifen, wie eine Jalousie, von oben nach unten, beziehungsweise von unten nach oben. Dieser Effekt wird im Atari-Fachjargon auch als »Rainbow-Effekt« bezeichnet. Gleichzeitig werden in den Dreiecken und Quadraten andere Farbkombinationen vorgeführt.

Das Programm »Farbspielerei« setzt sich aus drei Routinen zusammen. Da wäre zunächst die VBI-Routine (Vertical Blank Interrupt). Hierbei handelt es sich um ein kurzes Maschinenprogramm, das nach Ablauf eines Countdowns zwischen 0,02 Sekunden und 21,85 Minuten im Vertical-Blank (Rückstellen des Elektronenstrahls von rechts unten nach links oben) ausgeführt wird. In dieser Routine wird alle 0,02 Sekunden das Zeitregister RTCLOCK20 in die Farbregister COLOR 0 bis 2 und COLPF 1 und 2 geladen und dabei der nächste Countdown aktiviert.

Beim DLI-Maschinenprogramm (Display List Interrupt) handelt es sich um eine kurze Routine, die nach allen in der Display-List markierten Anweisungen angesprochen wird. Hier erhöht der DLI nach jeder Grafikzeile die Farbregister COLOR2 und COLPF2 und vermindert den Register COLOR1 und COLPF1.

Beim USR-Einsprung in das Programm gelangt man in eine Endlosschleife, die den Zeilenzähler VCOUNT in das Farbregister COLBK lädt. Wenn man den Programmablauf stoppen möchte, muß man die »RESET«-Taste betätigen.

Im Programm »Farbspielerei« erzeugt die VBI-Routine das Blinken, die DLI-Routine das Scrollen und die USR-Routine den bunten Rahmen.

(Markus Kammerer/wb)

```
100 DATA 173,11,212,141,26,208,76,0,6
101 DATA 169,1,141,26,2,165,20,141,198,2
,141,24,208,141,197,2,141,23,208,141,196
,2,96
102 DATA 72,238,198,2,173,198,2,141,24,2
08,206,197,2,173,197,2,141,23,208,104,64
110 FOR A=1536 TO 1580:READ B:POKE A,B:N
EXT A
200 GRAPHICS 31:POKE 708,15:POKE 709,52:
POKE 710,132
210 FOR A=0 TO 159:COLOR 3-INT(A/80):PLO
T A,0:DRAWTO A,191:NEXT A
220 COLOR 2:FOR A=40 TO 59:PLOT A,56:DRA
WTO 50,135:NEXT A
230 COLOR 3:FOR A=100 TO 119:PLOT 110,56
:DRAWTO A,135:NEXT A
240 COLOR 0:FOR A=10 TO 29:PLOT A,50:DRA
WTO A,89:NEXT A:FOR A=130 TO 149:PLOT A,
100:DRAWTO A,139:NEXT A
250 COLOR 1:FOR A=10 TO 29:PLOT A,100:DR
AWTO A,139:NEXT A:FOR A=130 TO 149:PLOT
A,50:DRAWTO A,89:NEXT A
300 POKE 552,9:POKE 553,6:POKE 538,1
310 POKE 512,32:POKE 513,6:POKE 54286,19
2
320 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256
330 FOR B=A TO A+200:C=PEEK(B)
331 IF C=14 THEN POKE B,142
332 IF C=78 THEN POKE B,206
333 NEXT B
340 A=USR(1536)
```

Listing zu »Farbspielerei«

Eine tolle Textverarbeitung für Ihren Schneider

Texte mit einer Länge bis zu 16000 Zeichen lassen sich mit einem Schneider CPC 464 ganz leicht bearbeiten. Der deutsche Zeichensatz und die Formatiereinrichtung sorgen stets für ein optimales Schriftbild.

Kennen Sie das? Sie müssen eine Bewerbung schreiben oder ein anderes repräsentatives Schriftstück, bei dem ein Fehler keinen guten Eindruck hinterläßt. Mit einer Schreibmaschine ist es schnell passiert. Sie haben einen Buchstaben vergessen, einen zuviel geschrieben. Sie haben eine Randbegrenzung nicht eingehalten, Ihnen fällt ein Absatz ein, den Sie gerne noch einfügen würden. Dann heißt es »neu schreiben«. Es sei denn, sie sind Besitzer eines CPC 464 und haben »Text«.

Texte mit bis zu 16 000 Zeichen können Sie eingeben, korrigieren, formatieren, abspeichern oder ausdrucken. »Text« hat einen deutschen Zeichensatz und arbeitet mit jedem Epson-kompatiblen Drucker.

Die Bedienung ist denkbar einfach: Nach Laden und Starten des Programms sehen Sie ein Menü. Mit »1« oder »2« wählt man den Textmodus an. »1« löscht den alten Text, damit Sie einen neuen eingeben können. »2« zeigt Ihnen den alten Text, den Sie nun verändern können. Im oberen Teil des Bildschirms stehen 20 Zeilen mit je 79 Zeichen zur Eingabe des Textes bereit. In den restlichen fünf Zeilen ist die Belegung des Tastenblocks angegeben.

Die Entertaste bewirkt einen Zeilenumbruch. Wenn Sie die Zeilen-Formatierung lieber dem Computer überlassen möchten, schreiben Sie immer weiter, auch wenn der rechte Rand erreicht ist. Der Cursor springt dann automatisch in die nächste Zeile.

Wenn die letzte Zeile beschrieben ist, scrollt das Textfenster nach oben und eine neue Zeile erscheint am unteren Bildrand. Wenn Sie den Cursor auf oder ab bewegen, scrollt der Text nach oben oder unten. Sollte Ihnen das zu langsam gehen, stehen Ihnen zwei Tasten des Zahlenblocks zum Blättern zur Verfügung. Mit der »9« blättern Sie vor, mit der »7« zurück.

Mit »CLR« wird ein Zeichen gelöscht und der Rest der Zeile aufgerückt. Das Leerzeichen, das nun am Ende der Zeile erscheint, braucht Sie nicht weiter zu beunruhigen. Es wird vom Programm nicht weiter berücksichtigt.

Mit »DEL« wird das vor dem Cursor stehende Zeichen gelöscht, der Rest der Zeile jedoch nicht nachgeschoben. Das Einfügen geschieht etwas anders als gewohnt. Im Gegensatz zum Normalbetrieb ist der Editor nicht automatisch auf »Einfügen« gestellt. Dafür stehen weitere Tasten des Zahlenblockes zur Verfügung: Mit der »4« wird Platz geschaffen um ein einzelnes Zeichen einzufügen. Da diese Routine langsam ist, lohnt sie sich nur, wenn es sich um ein einzelnes Zeichen handelt. Bei mehr als einem Zeichen ist die Taste »6« des Zahlenblockes viel effektiver. Mit dieser Taste wird der Text gesplittet. Die Zeile, in der der Cursor steht, wird in die erste Bildschirmzeile gebracht. Am unteren Bildrand sieht man die erste Zeile des Textteils, der sich hinter dem Cursor befand. Die leeren Zeilen dazwischen stehen nur zur Eingabe zur Verfügung. Ein weiterer Druck auf die Taste »6« fügt die Textteile wieder zusammen, und zwar in der Form, daß das erste Zeichen des zweiten Textteils auf den Cursor positioniert wird.

Die Routine eröffnet ungeahnte Möglichkeiten. Sie reichen vom Einfügen eines Zeichens über ein Einfügen eines ganzen Textblockes bis zum Löschen eines Textblockes. Letzteres erreicht man dadurch, daß der Cursor nach dem Splitten vor die Trennstelle positioniert wird und der Text dann wieder zusammengefügt wird. Ob die Funktion ein-oder ausgeschaltet ist wird hinter der Erklärung der Taste »6« im unteren Fenster angezeigt. Mit »0« gelangen Sie zurück ins Menü.

Den so geschriebenen Text können Sie mit der Eingabe einer »3« auf Kassette abspeichern. Das Programm fordert Sie zu allen Schritten auf.

Wenn Sie einen gespeicherten Text weiter bearbeiten oder formatieren wollen, geben Sie eine »4« ein. Wieder verlangt das Programm nach den nötigen Informationen.

Formatiert wird mit der Taste »5«. Sie bestimmen die Anzahl der Zeichen pro Zeile und den rechten Randausgleich. Die Ausgabe des formatierten Textes kann auf dem Bildschirm oder einem Drucker erfolgen. Für die Druckerausgabe können Sie die Anzahl der Zeichen pro Seite wählen. Das Programm benötigt noch das Steuerzeichen mit dem ein Seitenwechsel auf dem Drucker vollzogen wird. Bei den meisten Druckern dürfte es sich hierbei um »CTRL«+»L« handeln, repräsentiert durch CHR$(12).

Die deutschen Zeichen sind so definiert, daß sie von einem Epson-Drucker verarbeitet werden.

Nun zum deutschen Zeichensatz: Das »ä« kann über die Taste »[«, das »ö« über die Taste »]« und das »ü« über die Taste »\« angesprochen werden. Das »ß« befindet sich auf der »@«-Taste.

Eine Anmerkung zur Eingabe des Programms:
Geben Sie die ersten vier Zeilen bitte in der angegebenen Form sorgfältig ohne Fehlerkorrektur ein. Das in den DATA-Zeilen stehende Maschinenprogramm wird hier hingePOKEt. Nur eine identische Eingabe garantiert, daß die richtigen Speicherplätze angesprochen werden!

Wenn die vier Zeilen wie angegeben eingetippt sind, können Sie durch Eingabe von »POKE &1b2,100« feststellen, ob die Zeilen in der richtigen Form eingegeben wurden. Bei erneutem Listen des bisherigen Programms müßte nun in der dritten Zeile »a$="d« und so weiter stehen. Wenn das der Fall ist können Sie getrost die Eingabe des Programms fortsetzen.

Zunächst möchte ich bemerken, daß das Programm den noch verfügbaren Basic-Speicherplatz einschränkt um Platz

für die 16000 Textzeichen zu schaffen. Dies ist eine etwas diffizile Angelegenheit, da auch noch die Definition des deutschen Zeichensatzes untergebracht sein wollte. Die im Programm untergebrachten »Memory«- und »Symbol After«-Befehle beeinflussen sich gegenseitig und verursachen nur in der benutzten Form keine Fehlermeldung. Voraussetzung ist allerdings auch noch, daß das Programm nur nach einem vollständigen »Reset« des Computers geladen und gestartet wird und daß das Programm nur über die eingebaute »Ende«-Funktion verlassen wird.

Programmbeschreibung

Nur so bleibt das Programm so, wie es für einen Neustart erforderlich ist. Ein Neustart ist mit »RUN 3600« möglich, wobei der alte Text meist erhalten bleibt.

Der Text befindet sich in den vom Basic-Speicherplatz getrennten Speicherplätzen 24401 bis 42000. Das sind 17600 Speicherplätze. Aber nur auf die ersten 16000 kann man direkt im Textmodus zugreifen. Die restlichen benötigt man für die Block-Einfügeoperationen. In den Speicherzellen 24399 und 24400 ist das aktuelle Textende gespeichert. Die Maschinenprogramme liegen im Speicherbereich 42001 bis 42131.

(Frank Haub/hg)

Zeilen	Inhalt
0001 – 0015	Programmkopf
0020 – 0200	Maschinenprogramme
0210 – 0360	Def der deutschen Zchn
0370 – 0570	Menu
0580 – 0650	Zahlenblock-Beschreibung
0660 – 0880	Editor
0950 – 1020	»TEXT ANSEHEN«
1030 – 1140	Zahlenblock-Abfrage
1150 – 1220	Textzeile laden
1230 – 1390	Ausgabe der Cursor-Text-Zeile und der folgenden bis zum Bildschirmrand
1400 – 1440	Textende neu festlegen
1450 – 1540	Zeichen ausfügen
1550 – 1630	Zeichen einfügen
1640 – 1740	Umwandlung in Hexzahl
1750 – 1920	Splitten des Textes
1930 – 2050	Zusammenfügen des Textes
2060 – 2530	Formatierung
2540 – 2630	Randausgleich
2640 – 2750	Zahlenblock belegen
2760 – 2920	Text – Kassette
2930 – 3120	Text – Kassette
3190 – 3390	Kassetten-Anweisungen
3400 – 3470	Drucker-Anweisungen
3600 – Ende	Steuerprogramme

Variablenliste

Programmaufbau

Variable	Bedeutung
ausgleich	— Markierung für Ausgleich
drucker	— Markierung für Drucker
d	— Dummy (unwichtig)
a	— Zwischenspeicher
zw	— Zwischenspeicher
stelle	— Zwischenspeicher
hi	— höherwertiges Byte
lo	— niederwertiges Byte
tb	— Textbeginn
te	— aktuelles Textende
spalte	— aktuelle Cursorposition
zeile	— aktuelle Cursorposition
zchn	— aktuelles Zeichen im Text
speicher	— aktuelles Zeichen im Text
oldzchn	— festhalten einer Textposition
anfang	— festhalten einer Textposition
format	— Zeichen/Zeile
format2	— Zeilen/Seite
blank	— Einzufügende Leerzeichen
abla	— Vorhandene Leerzeichen
jebla	— blank/abla
stz$	— Steuerzeichen (FF)
i$	— Input
a$	— Textzeile
b$	— 3 Textzeilen oder Zahlenblockabfrage
i,zz	— Zählvariablen
scrollup, scrolldown, loadline, cleartext, clearchar, insert, nimm3	— Startadresse des entsprechenden Maschinenprogramms
flag	— Markierung
einf	— Markierung für Einfügen
del	— Markierung für Löschen

Listing für »Text«

```
1 GOTO 15
2 REM   "Lopyright (1984)  by  Frank F.
Haub"
3 a$="

    ":d=FRE(""):RETURN
4 b$="
  "
5 d=FRE(""):RETURN
6 REM ************************************
7 REM *TEXT -  BEARBEITUNG 'HAPPY TEXT'*
8 REM *     von:                        *
9 REM *          Frank F. Haub          *
10 REM*          Am Knippchen 23        *
11 REM*          5300 Bonn 3            *
12 REM*                                 *
13 REM*          TEL:(0228) 48 24 89    *
14 REM*                                 *
15 REM**********************************
20 MODE 2
30 INK 0,12: INK 1,0: BORDER 12
40 ON BREAK GOSUB 3640
50 DATA &06,&01,&3e,&00,&21,&00,&00,&11,
&13,&4f,&cd,&50,&bc,&c9
60 DATA &06,&00,&cd,&13,&a4,&c9
70 DATA &21,&10,&a4,&01,&4f,&00,&11,&b2,
&01,&ed,&b0,&c9
80 DATA &21,&10,&a4,&36,&20,&01,&c0,&44,
&11,&0f,&a4,&ed,&b8,&c9
90 DATA &21,&0f,&a4,&01,&00,&00,&11,&10,
&a4,&ed,&b0,&62,&6b,&36,&80,&c9
100 DATA &dd,&21,&00,&ff,&21,&00,&00,&11
,&4f,&00,&19,&dd,&19,&3e,&20,&be,&28
110 DATA &08,&3e,&80,&be,&28,&03,&c3,&59
,&a4,&54,&5d,&2b,&dd,&22,&7a,&a4,&ed
120 DATA &4b,&7a,&a4,&ed,&b8,&23,&36,&20
,&c9,&00,&00
130 DATA &21,&10,&a4,&01,&4f,&00,&11,&1b
,&02,&ed,&b0,&13,&01,&4f,&00,&ed,&b0,&13
140 DATA &01,&4f,&00,&ed,&b0,&c9
150 FOR i=42001 TO 42131: READ a: POKE i
,a: NEXT
```

Listing für »Text« (Fortsetzung)

```
160 CALL 42033: stelle=24402: GOSUB 1720
: POKE 24399,hi: POKE 24400,lo
170  scrollup=42001: scrolldown=42015
180  loadline=42021:  cleartext=42033
190 clearchar=42047:      insert=42063
200      nimm3=42108
210 tb=24401
220 SYMBOL AFTER 90
230 SYMBOL 91, 102,24,36,102,126,102,102
,0
240 SYMBOL 92, 198,56,68,68,68,68,56,0
250 SYMBOL 93, 102,0,102,102,102,102,60,
0
260 SYMBOL 123,204,0,120,12,124,204,118,
0
270 SYMBOL 124,198,0,60,102,102,102,60,0
280 SYMBOL 125,102,0,0,102,102,102,62,0
290 SYMBOL 126,28,54,98,100,98,100,200,1
28
300 SYMBOL 165,108,108,108,0,0,0,0,0
310 KEY DEF 22,1,124,92
320 KEY DEF 19,1,125,93
330 KEY DEF 17,1,123,91
340 KEY DEF 26,1,126,96
350 KEY DEF 65,1,50,165
360 MEMORY 24395
370 MODE 2
380 te=PEEK(24400)+256*PEEK(24399)
390 GOSUB 2700: LOCATE 26,3:PRINT"H A P
P Y      -      T  E  X  T"
400 LOCATE 20,5:PRINT STRING$(&24,"=")
410 LOCATE 12,7:PRINT" Copyright    ";CH
R$(164);" 1984       by    Frank F. Haub"
420 PRINT:PRINT"   Bitte wählen Sie!"
430 LOCATE 1,12:PRINT TAB (20)"0   --   E
N D E"
440 PRINT TAB (20)"1   --   NEUEN
Text schreiben"
450 PRINT TAB (20)"2   --   ANSEHEN
des alten Textes"
460 PRINT TAB (20)"3   --   ABSPEICHERN
des Textes"
470 PRINT TAB (20)"4   --   LADEN
des Textes"
480 PRINT TAB (20)"5   --   FORMATIEREN
und Ausgeben des Textes"
500 LOCATE 5,22:INPUT "Ihre Wahl:",a
510 IF a=0 THEN KEY DEF 65,1,50,34: MEMO
RY 42703: MODE 2: END
520 IF a<1 OR a>6 THEN 500
530 PRINT:PRINT" B   I   T   T   E       W   A
  R   T   E   N   !   !   !"
540 WINDOW #1,1,80,1,20
550 WINDOW #0,1,80,21,25
560 CLS #1
570 ON a GOTO 580,900,2760,2930,2060,348
0
580 CALL cleartext: te=24402
590 CLS #0
600 PRINT CHR$(24) "<ENTER>" CHR$(24) ".
..Zeilenumbruch                    E N D
E..................0":PRINT
610 PRINT"Befehle:"
620 PRINT"  7 ..........ruckwärts      BL
ÄTTERN      vorwärts............... 9"
630 PRINT"  4 ............Zeichen      EI
NFüGEN      Zeilen  on/off..........6"
640 GOSUB 2640
650 MOVE 0,79:DRAW 640,79
660 spalte=0:zeile=0:zchn=0
670 LOCATE #1,spalte+1,zeile+1:PRINT#1,C
HR$(143)
680 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 670
690 LOCATE #1,spalte+1,zeile+1:PRINT#1,C
HR$(PEEK (tb+zchn))
700 LOCATE #1,spalte+1,zeile+1
710 IF a$=CHR$(13) THEN PRINT #1,"#": PO
KE tb+zchn,35:zeile=zeile+1:zchn=zchn+79
-spalte:spalte =0:GOTO 810
720 IF a$=CHR$(240) THEN zeile=zeile-1:z
chn=zchn-79:GOTO 810
730 IF a$=CHR$(241) THEN zeile=zeile+1:z
chn=zchn+79:GOTO 810
740 IF a$=CHR$(242) THEN spalte=spalte-1
:zchn=zchn-1:GOTO 810
750 IF a$=CHR$(243) THEN spalte=spalte+1
:zchn=zchn+1:GOTO 810
760 IF a$=CHR$(127) THEN spalte=spalte-1
:zchn=zchn-1:del=1:GOTO 810
770 IF a$=CHR$(16)  THEN GOSUB 1450:GOTO
 810
780 IF a$=CHR$(224) THEN spalte=0:zeile=
0:zchn=0:GOSUB 1230:GOTO 810
790 IF a$=CHR$(35) THEN GOTO 1030
800 PRINT#1,a$:POKE tb+zchn,ASC(a$):spal
te=spalte+1:zchn=zchn+1:GOSUB 1400
810 IF spalte<0 THEN spalte=78:zeile=zei
le-1
820 IF spalte>78 THEN spalte=0:zeile=zei
le+1
830 IF zeile<0 THEN zeile=0:IF zchn>=0 T
HEN CALL scrolldown:GOSUB 1150
840 IF zchn<0 THEN zchn=spalte
850 IF zchn>15999 THEN zchn=15999:spalte
=spalte-1
860 IF zeile>19 THEN zeile=19:CALL scrol
lup:GOSUB 1150
870 IF del=1 THEN del=0:POKE tb+zchn,32
880 GOTO 670
900 REM   ------------     ------
901 REM    t e x t    a n s e h e n
902 REM -------------------------  -----
950 CLS #0:CLS #1:PRINT #1,STRING$(&50,"
_")
960 PRINT #1,"
T E X T      A N S E H E N"
970 PRINT #1,STRING$(&50,"_")
980 LOCATE 10,10:PRINT #1,"Zum Text betr
achten bitte eine Taste druecken"
990 CALL &BB06
1000 CLS #1:zchn=0:spalte=0:zeile=0
1010 GOSUB 1230
1020 GOTO 590
1030 REM ----------------------------------
1031 REM     Zahlenblock Abfrage
1032 REM -------------------------------
1040 b$=INKEY$:IF b$="" THEN 1040
1050 IF b$="0"  THEN GOSUB 3650: GOTO 37
0
1060 IF b$="9" THEN zchn=zchn+(19-zeile)
*79-spalte:flag=1
1070 IF b$="7" THEN zchn=zchn-(19+zeile)
*79-spalte:flag=1
1080 IF zchn+tb>te THEN zchn=INT((te-tb-
1)/79)*79:spalte=0
1090 IF zchn<0 THEN zchn=spalte
```

```
1100 IF flag=1 THEN flag=0: spalte=0: ze
ile=0: GOSUB 1230
1110 IF zchn+tb<te AND b$="4" THEN GOSUB
 1550
1120 IF zchn+tb<te AND b$="6" AND einf=0
 THEN GOSUB 1750
1130 IF einf=1      AND b$="6" THEN GOSUB
 1930
1140 GOTO 810
1150 REM ----------------
1160 REM Textzeile laden
1170 REM ----------------
1180 GOSUB 1680
1190 POKE 42023,hi:POKE 42022,lo
1200 CALL loadline : GOSUB 3
1210 LOCATE #1, 1,zeile+1:PRINT #1,a$
1220 RETURN
1230 REM ----------------
1240 REM       H o m e
1250 REM ----------------
1260 a=zeile:zw=zchn
1270 IF a>1 THEN zeile=a-((a-1) MOD 3):z
chn=zchn-(a-zeile)*79:GOTO 1320
1280 FOR zeile=a TO 1
1290     GOSUB 1150
1300     zchn=zchn+79
1310 NEXT
1320 WHILE zeile<19
1330        GOSUB 1680:POKE 42110,hi:POKE
42109,lo
1340        CALL nimm3:GOSUB 4
1350        LOCATE #1,1,zeile+1:PRINT #1,b
$
1360        zchn=zchn+237:zeile=zeile+3
1370 WEND
1380 zchn=zw:zeile=a
1390 RETURN
1400 REM ----------------
1410 REM  textende festlegen
1420 REM --------------------
1430 IF te<tb+zchn THEN te=tb+zchn
1440 RETURN
1450 REM --------------------
1460 REM   Zeichen ausfugen
1470 REM --------------------
1480 POKE 42051,78-spalte
1490 GOSUB 1640:POKE 42055,hi:POKE 42054
,lo
1500 zchn=zchn+1
1510 GOSUB 1640:POKE 42047,hi:POKE 42046
,lo
1520 zchn=zchn-1
1530 CALL clearchar:GOSUB 1150
1540 RETURN
1550 REM --------------------
1560 REM   Zeichen einfugen
1570 REM --------------------
1580 POKE 42065,255-spalte
1590 zchn=zchn-1:GOSUB 1680:zchn=zchn+1
1600 POKE 42069,hi:POKE 42068,lo
1610 CALL insert
1620 GOSUB 1230
1630 RETURN
1640 REM --------------------
1650 REM zerlegung der Cursorposition in
 hexzahl
1660 REM --------------------
1670 stelle=tb+zchn:GOTO 1720
1680 REM --------------------
1690 REM zerlegung der zeilenposition in
 hexzahl
1700 REM --------------------
1710 stelle=tb+zchn-spalte
1720 hi=INT(stelle/256)
1730 lo=(stelle/256-hi)*256
1740 RETURN
1750 REM --------------------
1760 REM    Zeilen einfügen
1770 REM --------------------
1780 LOCATE #0,70,5:PRINT CHR$(24) "on"
CHR$(24) "/off"
1790 POKE 42031,&B8:einf=1:oldzchn=zchn
1800 stelle=te:GOSUB 1720:POKE 42023,hi:
POKE 42022,lo
1810 stelle=te-(tb+zchn)+1:GOSUB 1720:PO
KE 42026,hi:POKE 42025,lo
1820 stelle=te+1423:GOSUB 1720:POKE 4202
9,hi:POKE 42028,lo
1830 CALL loadline
1840 POKE 42022,&10:POKE 42023,&A4:POKE
42025,&4F:POKE 42026,&0:
     POKE 42028,&B2:POKE 42029,&1
1850 zchn=zchn+1421:speicher=zchn:GOSUB
1640:POKE 42035,hi:POKE 42034,lo
1860 stelle=1421:GOSUB 1720:POKE 42040,h
i:POKE 42039,lo
1870 zchn=zchn-1:GOSUB 1640:POKE 42043,h
i:POKE 42042,lo
1880 CALL cleartext
1890 zchn=zchn-1420-spalte:te=te+1423
1900 POKE 42034,&10:POKE 42035,&A4:POKE
42039,&C0:POKE 42040,&44:
     POKE 42042,&F:POKE 42043,&A4
1910 POKE 42031,&B0:zeile=0:zchn=zchn+sp
alte:GOSUB 1230
1920 RETURN
1930 REM --------------------------
1940 REM   Zeilen einfugen beenden
1950 REM --------------------------
1960 LOCATE #0,70,5:PRINT"on/" CHR$(24)
"off" CHR$(24)
1970 IF speicher<=zchn THEN 2050
1980 stelle=speicher+tb+2:GOSUB 1720:POK
E 42023,hi:POKE 42022,lo
1990 stelle=te-(zchn+tb)+1: GOSUB 1720:
POKE 42026,hi: POKE 42025,lo
2000 GOSUB 1640:POKE 42029,hi:POKE 42028
,lo
2010 CALL loadline
2020 POKE 42022,&10:POKE 42023,&A4:POKE
42025,&4F:POKE 42026,&0:
     POKE 42028,&B2:POKE 42029,&1
2030 GOSUB 1230
2040 te=te-1423+(zchn-oldzchn)
2050 einf=0:RETURN
2060 REM ------------------------------
--
2070 REM         F O R M A T I E R E N
2080 REM ------------------------------
--
2090 CLS #1:CLS #0
2100 LOCATE #1,1,5:INPUT #1,"Wieviele Ze
ichen soll eine Textzeile haben (10-200)
";format
2110 IF format<10 OR format>200 THEN 210
0
```

Listing für »Text« (Fortsetzung)

```
2120 PRINT#1:PRINT#1,"Möchten Sie einen
rechten Randausgleich (j/n)?": GOSUB 313
0
2130 IF i$="j" OR i$="J" THEN Ausgleich=
-1 ELSE Ausgleich=0
2160 PRINT#1:PRINT #1,"Ausgabe auf Druck
er        (j/n)?":GOSUB 3130
2170 IF i$="j" OR i$="J" THEN drucker=-1
:GOSUB 3400      ELSE drucker=0
2180 CLS #1
2190 zchn=0: zz=0
2200 WHILE (PEEK(zchn+tb)=32 OR PEEK(zch
n+tb)=128) AND zchn+tb<te
2210       zchn=zchn+1
2220 WEND
2230 anfang=zchn: zchn=zchn+format
2235 blank=0: abla=0: jebla=0
2240 IF PEEK(zchn+tb)=128 THEN zchn=zchn
-1: blank=blank+1: GOTO 2240
2250 FOR i=anfang TO zchn
2260     IF PEEK(i+tb)=128 THEN zchn=zchn
+1
2270     IF PEEK(i+tb)=35 THEN zchn=i: z=
i: GOTO 2390
2280 NEXT
2300 WHILE PEEK(zchn+tb)<>32 AND PEEK(zc
hn+tb)<>45 AND PEEK(zchn+tb)<>35 AND zch
n>anfang
2310       zchn=zchn-1:blank=blank+1
2320 WEND
2330 IF PEEK(zchn+tb)=32 THEN zchn=zchn-
1
2340 IF PEEK(zchn+tb)=45 THEN blank=blan
k-1
2345 IF blank<0 THEN zchn=zchn-1: blank=
1: GOTO 2240
2350 FOR i=anfang TO zchn
2360     IF PEEK(i+tb)=32 THEN abla=abla+
1
2370 NEXT
2380 IF abla>0 THEN jebla=blank/abla
2390 IF anfang>zchn THEN zchn=anfang +1:
GOTO 2200
2400 a$=""
2410 FOR i=anfang TO zchn
2420     IF PEEK(i+tb)<>128 AND PEEK(i+tb
)<>35 AND PEEK(i+tb)<>165 THEN a$=a$+CHR
$(PEEK(i+tb))
2430     IF PEEK(i+tb)=165 THEN a$=a$+CHR
$(34)
2440     IF RIGHT$(a$,1)=" " AND ausgleic
h THEN GOSUB 2540
2450 NEXT
2460 PRINT#1,a$:d=FRE("")
2470 IF kassette THEN PRINT #9,a$
2480 IF drucker THEN PRINT #8,a$: zz=zz+
1
2490 IF drucker AND zz=format2 THEN PRIN
T #8,stz$: zz=0
2500 zchn=zchn+1
2510 IF zchn+tb<te THEN 2200
2520 CLOSEOUT
2530 CALL &BB06: GOTO 370
2540 REM ------------------------
2550 REM         Randausgleich
2560 REM ------------------------
2570 FOR j= 1 TO INT(jebla)
2580     a$=a$+" "
2590     blank=blank-1
2600 NEXT
2610 abla=abla-1
2620 IF abla>0 THEN jebla=blank/abla ELS
E jebla=0
2630 RETURN
2640 REM ------------------------
2650 REM  Funktionstasten laden 1
2660 REM ------------------------
2670 KEY 128,"#0":KEY 129,"#1":KEY 130,"
#2":KEY 131,"#3":KEY 132,"#4"
2680 KEY 133,"#5":KEY 134,"#6":KEY 135,"
#7":KEY 136,"#8":KEY 137,"#9"
2690 RETURN
2700 REM ------------------------
2710 REM  Funktionstasten laden 2
2720 REM ------------------------
2730 KEY 128,"0":KEY 129,"1":KEY 130,"2"
:KEY 131,"3":KEY 132,"4"
2740 KEY 133,"5":KEY 134,"6":KEY 135,"7"
:KEY 136,"8":KEY 137,"9"
2750 RETURN
2760 REM ------------------------
2770 REM  Textspeicher abspeichern
2780 REM ------------------------
2790 CLS:CLS#1
2800 GOSUB 3190: GOSUB 3650
2810 PRINT#1:PRINT#1,"B I T T E   E T W
A S   G E D U L D"
2830 SAVE "!"+name$,b,24399,te-24399
2920 GOTO 370
2930 REM ------------------------
2940 REM      Textspeicher laden
2950 REM ------------------------
2960 CLS:CLS#1
2970 GOSUB 3290
2980 PRINT#1:PRINT#1,"B I T T E   E T W
A S   G E D U L D"
3000 LOAD "!"+name$
3120 GOTO 370
3130 REM ------------------------
3140 REM    j/n Abfrage
3150 REM ------------------------
3160 i$=INKEY$
3170 IF i$<>"j" AND i$<>"J" AND i$<>"n"
AND i$<>"N" THEN 3160
3180 RETURN
3190 REM ------------------------
3200 REM  Kassetten-Anweisung
3210 REM ------------------------
3220 CLS #1
3230 LOCATE 1,5:INPUT #1,"Wie soll der T
ext heißen";name$
3240 PRINT#1:PRINT#1:PRINT #1,"Bitte das
 Band an die Stelle vorspulen, an der de
r Text gespeichert"
3250 PRINT #1,"werden soll!!":PRINT#1:PR
INT#1
3260 PRINT #1,"Dann 'Rec' und 'Play' und
 irgendeine Taste drucken!!"
3280 CALL &BB06: RETURN
3290 REM ------------------------
3300 REM  Kassetten-Anweisung
3310 REM ------------------------
3320 CLS #1
3330 LOCATE 1,5:INPUT #1,"Wie heißt der
Text";name$
3340 PRINT#1:PRINT#1:PRINT #1,"Bitte das
 Band an die Stelle vorspulen, an der de
 Text gespeichert"
```

```
3350 PRINT #1,"worden ist!!":PRINT#1:PRI
NT#1
3360 PRINT #1,"Dann 'Play' und irgendein
e Taste drücken!!"
3370 CALL &BB06
3390 RETURN
3400 REM -------- -------
3410 REM  Druckeranweisung
3420 REM -- ------- ------
3430 CLS #1
3440 WIDTH format+1
3450 LOCATE #1,1,5:INPUT #1,"Wieviele Ze
ilen soll eine Seite haben";format2
3460 PRINT#1:INPUT #1,"Wie lautet das St
euerzeichen fur einen Seiterwechsel";stz
$
3470 RETURN
3600 REM ------------------------------
3601 REM S T E U E R P R O G R A M M E
3602 REM ------------------------------
3610 MEMORY 42703: RUN 170
3640 GOSUB 3650: MEMORY 42703: RUN 170
3650 stelle=te:GOSUB 1720:POKE 24400,lo:
POKE 24399,hi:RETURN
```

Listing für »Text« (Schluß)

Funktionen optisch aufbereitet

Eine kleine Routine plottet mathematische Funktionen auf den Bildschirm.

Das Programm »Funktionsgraphen« läuft auf der Grundversion des VZ-200, Laser 110, 210, 310. Es belegt nur 866 Byte, benötigt also keine Speichererweiterung. Es zeichnet Graphen beliebiger Funktionen. Wichtig ist, daß die Funktion im abgebildeten Bereich keine undefinierten Stellen hat. Da die VAL-Funktion des Computers nur mit Zahlen nicht jedoch mit Rechenzeichen arbeitet, muß in Zeile 100 die Funktion im Programm eingesetzt werden. Die Zeile 110 hebt die Verzerrung der Abbildung auf. Mit dieser Anweisung wird das Bild auch seitenrichtig.

Die PEEK-Anweisungen in Zeile 120 und 160 verhindern einen vorzeitigen Abbruch des Programms. Sie stehen an Stelle von ».INKEY$ < > "E"..« und arbeiten in Verbindung mit der Zeile 240.

Zu Anfang des Programms wird der Graph der Funktion y=f (x) = x gezeichnet. Die Abbildung bleibt so lange auf dem Bildschirm, bis die Taste »E« gedrückt wird. Auch ein Abbruch beim Plotten der Funktion wird mit »E« erreicht. Ein kleines Menü fragt nun, ob der Graph noch einmal gezeichnet werden soll, oder ob eine neue Funktion zu bearbeiten ist. Diese muß dann in Zeile 100 neu eingegeben werden.

(Wolfgang Wesemann/hg)

10 — 30	Zeichnen des Koordinatenkreuzes
40 — 70	Setzen der Pfeilspitzen
90	Bestimmung der X-Werte
100	Berechnung der Y-Werte
130	wenn für die Y-Werte 32 < Y < 32 gilt, kein Setzen des Punktes
140	Setzen des Punktes
170 — 280	Menüwahl und Auswertung

Wichtige Programmzeilen

Listing zu »Funktionsgraphen«

```
1 '  ++++++++++++++++++++++
2 '  +  FUNKTIONSGRAPHEN  +
3 '  +        VON         +
4 '  + WOLFGANG  WESEMANN +
5 '  + FRIEDENSALLEE  176 +
6 '  + 6078  NEU-ISENBURG +
7    +                    +
8 '  ++++++++++++++++++++++

10 MODE(1):COLOR3:FORI=0TO127
20 SET(I,32):SET(64,I/2)
30 NEXT
40 POKE29663,32:POKE29695,8
50 POKE29759,8:POKE29791,32
60 POKE28719,2:POKE28751,8
70 POKE28720,160:POKE28752,136
80 COLOR2
90 FORX=-63TO63STEP.1
100 Y=X
110 Y=Y/-1.5
120 IFPEEK(26878)=247,170
130 IFY<-32ORY>32,150
140 SET(X+64,Y+32)
150 NEXT
160 IFPEEK(26878)<>247,160
170 MODE(0):CLS:FORI=1TO500:NEXT
180 PRINT"DRUECKEN SIE EINE DER TASTEN:"
190 PRINT:PRINT"<W>--------ZUM WIEDERHOLE
N"
200 PRINT"<E>--------ZUM BEENDEN"
210 PRINT"<N>--------NEUE FUNKTION"
220 IFINKEY$="",220
230 IFINKEY$="W",RUN
240 IFINKEY$="E",END
250 IFINKEY$<>"N",220
260 CLS:PRINT"GEBEN SIE DIE NEUE FUNKTIO
N EIN"
270 PRINT"UND STARTEN SIE MIT <RUN>.":LI
ST100
280 STOP
```

Basic-Plus: eine Applesoft-Basic-Erweiterung

Nützliche Erweiterungen des Applesoft-Basic machen dem Apple II-Besitzer das (Programmier-)Leben leichter.

Bei dem Maschinenprogramm »Basic-Plus« handelt es sich um eine Erweiterung des Applesoft-Basic-Interpreters. Basic-Plus erweitert den Befehlssatz des Apple II um einige neue und wichtige Befehle:
- berechnetes GOTO
- berechnetes GOSUB
- GOTO zum Label (ohne Zeilenangabe)
- GOSUB zum Label (ohne Zeilenangabe)
- Befehl zum Erzeugen von Tönen und Musik
- Befehl zur Umwandlung vom Dezimal — ins Hexadezimalsystem
- RESTORE zu einer berechneten Zeilennummer
- Aufruf des Apple-Monitors mit Kurzbefehl

Sie können »Basic-Plus« mit dem eingebauten Apple-Monitor »Call -151« und ab Adresse 8D00 die Hexbytes des Programms laut Listing. Das Maschinenprogramm kann anschließend mit »BSAVE BASIC-PLUS, A$8D00, L$14D« auf Diskette abgespeichert werden. Gestartet wird es dann mit »BRUN BASIC-PLUS«. Wenn das Programm Basic-Plus gestartet wird, setzt es den Ampersand-Vektor (&) auf den Programmanfang, außerdem wird HIMEN automatisch so gesetzt, daß das Programm nicht von Strings oder anderen Daten zerstört werden kann. Sämtliche Befehle der Basic-Interpreter-Erweiterung können sowohl im Direktmodus als auch von Basic-Programmen aus aufgerufen werden.

Die Struktur der neuen Befehle

1) Berechnete Sprünge:

Wie alle Befehle der Erweiterung steht auch vor dem GOTO oder dem GOSUB-Befehl mit berechneter Zeile das Ampersand-Zeichen. Das sieht dann so aus:
»&GOTO Parameter« und »&GOSUB Parameter«.

»Parameter« ist ein mathematischer Ausdruck, aus dem sich die anzuspringende Zeilennummer errechnet. Er kann auch eine Variable oder eine Konstante enthalten.

Beispiel:
10 A=10
20 &GOTO INT(RND(1)*100)+A

Der Ausdruck »INT(RND(1)*100)+A« gibt hier die Zeilennummer an. Existiert die errechnete Zeilennummer nicht, so gibt der Apple die übliche Fehlermeldung aus.

2) Sprünge zu Labels:

Ein Label in einem Basic-Plus-Programm hat folgende Form:
»&" Label "«
Für »Label« ist ein beliebiger Text mit maximal 20 Zeichen Länge einzusetzen.

Diese Labels müssen am Anfang einer Programmzeile stehen. Bei der Programmausführung werden sie wie REM-Zeilen behandelt, die Befehle einer Zeile werden nach dem Label nicht beachtet.

Die Sprungbefehle mit »Label« haben folgende Struktur: »& GOTO " Label "« und »& GOSUB "Label"«

Der Computer sucht das Programm nach dem Label durch. Findet er es, so verzweigt er zu der nach dem Label folgenden Zeile, ansonsten wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Unterprogramme, die mit den beiden neuen GOSUB-Befehlen aufgerufen werden, müssen wie üblich mit »RETURN« abgeschlossen werden.

Beispiel:
10 &GOSUB "BERECHNUNG"
100 & "BERECHNUNG"
200 RETURN

3) Musik-Befehl:

Der Befehl »&% Dauer, Ton« gibt einen durch die Parameter spezifizierten Ton aus. »Länge« und »Ton« dürfen Werte zwischen 0 und 255 annehmen und können aus mathematischen Ausdrücken bestehen. Hier ein Beispiel:
10 &% 10, INT(RND(1)*256)

4) Dezimal-Hexadezimal-Umwandlung:

Der Befehl »&$ Parameter« wandelt den dezimalen Wert des Ausdrucks »Parameter« ins Hexadezimalsystem um und gibt diesen Wert aus. »Parameter« kann ein mathematischer Ausdruck, eine Variable oder eine Konstante sein. Beispiel:
A=255
&# A
Ausgabe: $00FF

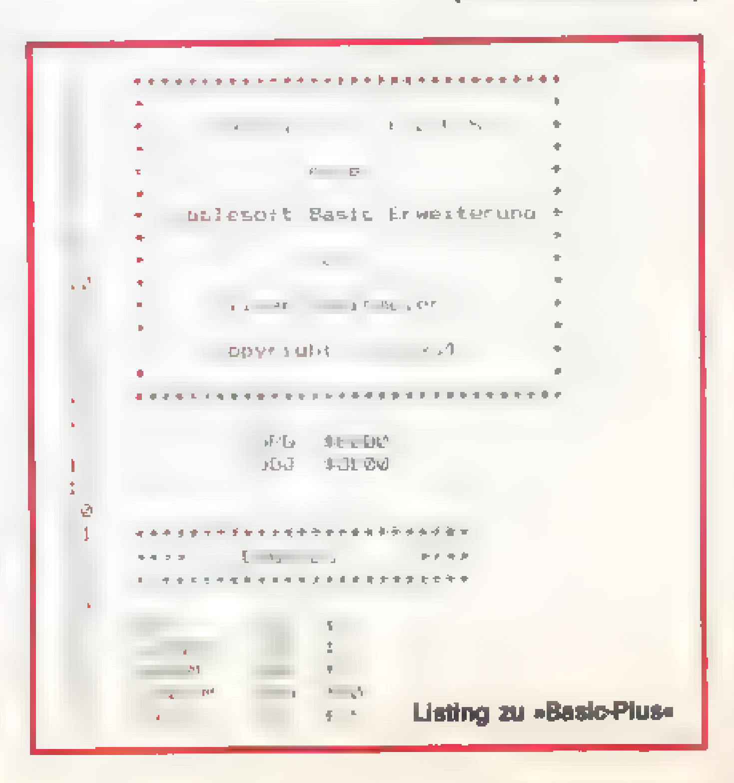
5) RESTORE mit Zeilenangabe:

Der normale Basic-Befehl »RESTORE« setzt den DATA-Zeiger auf die erste DATA-Zeile zurück. Mit Hilfe des Befehls »&RESTORE Parameter« kann dieser Zeiger auf eine beliebige DATA-Zeile gesetzt werden. »Parameter« gibt die Programmzeile an. Wieder kann ein beliebiger Ausdruck angegeben sein. Allerdings muß die Zeilennummer existieren, sonst wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Ist die angegebene Zeile keine DATA-Zeile, so tritt der Fehler erst bei der nächsten READ-Anweisung auf. Beispiel:
10 &RESTORE 10*A+100

6) Verkürzter Befehl zum Aufruf des Monitors:

Der Befehl »&M« ruft den Monitor auf. Er hat also die gleiche Funktion wie »CALL -151«, deshalb können selbstverständlich keine Parameter angefügt werden.

(Oliver Steinmeier/wb)



Listing zu »Basic-Plus«

```
                 30  DATALIN   EQU  $7B
                 31  DATAPTR   EQU  $7D
                 32  LINADR    EQU  $9B
                 33  CHRGOT    EQU  $B7
                 34  TXTPTR    EQU  $B8
                 35  CHRGET    EQU  $B1
                 36  ZEIGER    EQU  $EB
                 37  TXTPTR1   EQU  $ED
                 38  LINKPTR   EQU  $FA
                 39
                 40  AMPVEC    EQU  $3F5
                 41
                 42  CURLIN    EQU  $75
                 43  CHKMEM    EQU  $D3D6
                 44  ERROR     EQU  $D412
                 45  WRMSTART  EQU  $D43C
                 46  CHRGTSET  EQU  $D697
                 47  ENDLIN    EQU  $D61A
                 48  NEWSTT    EQU  $D7D2
                 49  GOTORTN   EQU  $D941
                 50  NXTLINE   EQU  $D9DC
                 51  GETVAL    EQU  $DD7B
                 52  CALCVAL   EQU  $DD67
                 53  GETADR    EQU  $E752
                 54  GETBYT    EQU  $E6F8
                 55  COMBYTE   EQU  $E74C
                 56  SNTXERR   EQU  $DEC9
                 57  COUT      EQU  $FDED
                 58  PRNTAX    EQU  $F941
                 59  MON       EQU  $FF69
                 60  WAIT      EQU  $FCA8
                 61
                 62  **************************
                 63  *****     TOKENS    *****
                 64  **************************
                 65
                 66  GTOTK     EQU  $AB
                 67  GSBTK     EQU  $B0
                 68  RSTRETK   EQU  $AE
                 69  AMPSAND   EQU  $AF
                 70
                 71  **************************
                 72  ***     BASIC-PLUS     ***
                 73  ***     AKTIVIEREN     ***
                 74  ***     UND HIMEM      ***
                 75  ***      SETZEN        ***
                 76  **************************
                 77
8D00: A9 4C      78  SETVEC    LDA  #$4C
8D02: 8D F5 03   79            STA  AMPVEC
8D05: A9 16      80            LDA  #<START
8D07: 8D F6 03   81            STA  AMPVEC+1
8D0A: 85 73      82            STA  HIMEM
8D0C: A9 8D      83            LDA  #>START
8D0E: 8D F7 03   84            STA  AMPVEC+2
8D11: 85 74      85            STA  HIMEM+1
8D13: 4C 3C D4   86            JMP  WRMSTART
                 87
                 88  **************************
                 89  ****     COMMANDS    ****
                 90  ****    DEKODIEREN   ****
                 91  **************************
                 92
8D16: C9 AB      93  START     CMP  #GTOTK
8D18: F0 2A      94            BEQ  GOTO
8D1A: C9 B0      95            CMP  #GSBTK
8D1C: F0 39      96            BEQ  GOSUB
8D1E: C9 AE      97            CMP  #RSTRETK
8D20: F0 19      98            BEQ  RSTORE1
8D22: C9 2A      99            CMP  #"*"
8D24: F0 0F     100            BEQ  LABEL
8D26: C9 23     101            CMP  #"#"
8D28: F0 0E     102            BEQ  DCHX
8D2A: C9 4D     103            CMP  #"M"
8D2C: F0 13     104            BEQ  MONITOR
8D2E: C9 53     105            CMP  #"S"
8D30: F0 0C     106            BEQ  SOUND
8D32: 4C C9 DE  107            JMP  SNTXERR
                108
                109  **************************
                110  ****   LABEL ROUTINE  ****
                111  **************************
                112
8D35: 4C DC D9  113  LABEL     JMP  NXTLINE
                114
                115  **************************
                116  **** JMPS ZU WEITEN   ****
                117  **** BRANCH-ADRESSEN  ****
                118  **************************
                119
8D38: 4C 13 8E  120  DCHX      JMP  DECHEX
8D3B: 4C EF 8D  121  RSTORE1   JMP  RESTORE
8D3E: 4C 29 8E  122  SOUND     JMP  MUSIK
                123
                124  **************************
                125  ****  MONITOR ROUTINE ****
                126  **************************
                127
8D41: 4C 69 FF  128  MONITOR   JMP  MON
                129
                130  **************************
                131  ****   GOTO ROUTINE   ****
                132  **************************
                133
8D44: 20 B1 00  134  GOTO      JSR  CHRGET
8D47: C9 2A     135            CMP  #"*"
8D49: F0 09     136            BEQ  GOTOLBL
8D4B: 20 67 DD  137  CLCLINE   JSR  CALCVAL
8D4E: 20 52 E7  138            JSR  GETADR
8D51: 4C 41 D9  139            JMP  GOTORTN
                140
8D54: 4C 81 8D  141  GOTOLBL   JMP  SEARCH
                142
                143  **************************
                144  ****  GOSUB  ROUTINE  ****
                145  **************************
                146
8D57: 20 B1 00  147  GOSUB     JSR  CHRGET
8D5A: A9 03     148            LDA  #3
8D5C: 20 D6 D3  149            JSR  CHKMEM
8D5F: A5 B9     150            LDA  TXTPTR+1
8D61: 48        151            PHA
8D62: A5 B8     152            LDA  TXTPTR
8D64: 48        153            PHA
8D65: A5 76     154            LDA  CURLIN+1
8D67: 48        155            PHA
8D68: A5 75     156            LDA  CURLIN
8D6A: 48        157            PHA
8D6B: A9 B0     158            LDA  #GSBTK
8D6D: 48        159            PHA
8D6E: 20 B7 00  160            JSR  CHRGOT
8D71: C9 2A     161            CMP  #"*"
8D73: F0 06     162            BEQ  GOSUBLBL
8D75: 20 4B 8D  163            JSR  CLCLINE
8D78: 4C D2 D7  164            JMP  NEWSTT
                165
8D7B: 20 81 8D  166  GOSUBLBL  JSR  SEARCH
8D7E: 4C D2 D7  167            JMP  NEWSTT
                168
                169  **************************
                170  ****  SEARCH ROUTINE  *****
                171  **************************
                172
8D81: A5 B8     173  SEARCH    LDA  TXTPTR
8D83: 85 ED     174            STA  TXTPTR1
8D85: A5 B9     175            LDA  TXTPTR+1
8D87: 85 EE     176            STA  TXTPTR1+1
                177
8D89: 20 97 D6  178            JSR  CHRGTSET
8D8C: A0 02     179  LINELP    LDY  #2
8D8E: B1 B8     180            LDA  (TXTPTR),Y
8D90: F0 58     181            BEQ  EOP
8D92: C8        182  NOEOP     INY
8D93: B1 B8     183            LDA  (TXTPTR),Y
8D95: 85 EB     184            STA  ZEIGER
8D97: C8        185            INY
8D98: B1 B8     186            LDA  (TXTPTR),Y
8D9A: 85 EC     187            STA  ZEIGER+1
8D9C: A5 B8     188            LDA  TXTPTR
8D9E: 85 FA     189            STA  LINKPTR
8DA0: A5 B9     190            LDA  TXTPTR+1
8DA2: 85 FB     191            STA  LINKPTR+1
8DA4: A5 B8     192            LDA  TXTPTR
8DA6: 18        193            CLC
8DA7: 69 04     194            ADC  #4
8DA9: 85 B8     195            STA  TXTPTR
8DAB: A5 B9     196            LDA  TXTPTR+1
8DAD: 69 00     197            ADC  #0
```

Listing zu »Basic-Plus« (Fortsetzung)

```
[illegible]: A5 [illegible]      198            STA   TXTPTR+1
[illegible]: 20 [illegible] 00   199  COMPARE   JSR   CHRGET
[illegible]: C9 [illegible]      200            CMP   #AMPSAND
[illegible]: D0 [illegible]      201            BNE   NOAMP
[illegible]: 20 [illegible]      202            JSR   CHRGET
[illegible]: C9 [illegible]      203            CMP   #"
BDBD: D0 25         204            BNE   NOAMP
BDBF: A0 01         205            LDY   #1
BDC1: B1 ED         206  CMPLP     LDA   (TXTPTR1),Y
[illegible]: D1 B8  207            CMP   (TXTPTR),Y
[illegible]: D0 1D  208            BNE   NOAMP
[illegible]: C9 [illegible]      209            CMP   #'"
[illegible]: F0 05  210            BEQ   AMPLBL
[illegible]: C8     211            INY
[illegible]: C0 14  212            CPY   #20
[illegible]: D0 F1  213            BNE   CMPLP
                    214
[illegible]         215  AMPLBL    LDA   ZEIGER
[illegible]         216            STA   CURLIN
[illegible]         217            LDA   ZEIGER+1
[illegible]: [illegible] 76      218            STA   CURLIN+1
[illegible]: A5 [illegible]      219            LDA   LINPTR
[illegible]: [illegible] B8      220            STA   TXTPTR
[illegible]: A5 FB  221            LDA   LINPTR+1
[illegible]: 85 B9  222            STA   TXTPTR+1
BDF0: 20 DC D9      223            JSR   NXTLINE
[illegible]: 60     224            RTS
                    225
BDE4: 20 [illegible] D9          226  NOAMP     JSR   NXTLINE
BDE7: 4C BC BD      227            JMP   LINELP
                    228
                    229  ****************************
                    230  ***   UNDEF D STATEMENT   ***
                    231  ****************************
                    232
BDEA: A2 5A         233  EOP       LDX   #$5A
BDEC: 4C 12 D4      234            JMP   ERROR
                    235
                    236  ***************************
                    237  ****  RESTORE-ROUTINE  ****
                    238  ***************************

BDEF: 20 B1 00      240  RESTORE   JSR   CHRGET
BDF2: 20 67 DD      241            JSR   CALCVAL
BDF5: 20 52 E7      242            JSR   GETADR
BDF8: 20 1A D6      243            JSR   FNDLIN
BDFB: 90 ED         244            BCC   EOF
BDFD: A5 50         245            LDA   LINNUM
BDFF: 85 7B         246            STA   DATALIN
BE01: A5 51         247            LDA   LINNUM+1
BE03: 85 7C         248            STA   DATALIN+1
BE05: A5 9B         249            LDA   LINADR
BE07: 18            250            CLC
BE08: 69 04         251            ADC   #4
BE0A: 85 7D         252            STA   DATAPTR
BE0C: A5 9C         253            LDA   LINADR+1
BE0E: 69 00         254            ADC   #0
BE10: 85 7E         255            STA   DATAPTR+1
BE12: 60            256            RTS
                    257
                    258  ***************************
                    259  ****  DEC-HEX ROUTINE  ****
                    260  ***************************
                    261
BE13: 20 B1 00      262  DECHEX    JSR   CHRGET
BE16: 20 7B DD      263            JSR   GETVAL
BE19: 20 52 E7      264            JSR   GETADR
BE1C: A9 A4         265            LDA   #"$"
BE1E: 20 ED FD      266            JSR   COUT
BE21: A5 51         267            LDA   LINNUM+1
BE23: A6 50         268            LDX   LINNUM
BE25: 20 41 F9      269            JSR   PRNTAX
BE28: 60            270            RTS
                    271
                    272
                    273  ***************************
                    274  ****   MUSIK-ROUTINE   ****
                    275  ***************************
                    276
BE29: 20 B1 00      277  MUSIK     JSR   CHRGET
BE2C: 20 F8 E6      278            JSR   GETBYT
BE2F: 86 07         279            STX   LAENGE
BE31: 20 4C E7      280            JSR   COMBYTE
BE34: 86 06         281            STX   TON
BE36: A4 06         282  SNDLP     LDY   TON
BE38: A6 06         283  SNDLP2    LDX   TON
BE3A: A9 04         284            LDA   #4
BE3C: 20 A8 FC      285            JSR   WAIT
BE3F: AD 30 C0      286            LDA   CLICK
BE42: E8            287  SNDLP1    INX
BE43: D0 FD         288            BNE   SNDLP1
BE45: 88            289            DEY
BE46: D0 F0         290            BNE   SNDLP2
BE48: C6 07         291            DEC   LAENGE
BE4A: D0 EA         292            BNE   SNDLP
BE4C: 60            293            RTS
                    294
```

Listing zu »Basic-Plus« (Schluß)

30 tolle Maschinen-code-Routinen

Dieses Programm erzeugt 30 verschiedene, auf jedem Spectrum lauffähige und voneinander unabhängige Maschinenroutinen, mit denen Sie Ihren Basic-Programmen durch tolle Sound- und Grafikeffekte den richtigen Pfiff verpassen können.

Das Spektrum reicht von SCROLLs in alle Richtungen, bis hin zu Explosionsgeräuschen. Die Routinen werden wie gewöhnlich mit »RANDOMIZE USR...« aufgerufen.

Die ersten vier Routinen verschieben den Bildschirminhalt Pixel für Pixel in alle vier Richtungen. Die nächsten vier machen dasselbe, jedoch Zeichen für Zeichen. Die nachfolgenden zwei Routinen schieben den Bildschirminhalt auf einer Seite aus dem Bild hinaus. Gleichzeitig erscheinen diese Teile auf der anderen Seite wieder am Schirm. Die Routinen 11 bis 14 verschieben die Attribute, also die Farben. Die nächste Routine rotiert jedes einzelne Byte, wodurch eine optische Täuschung hervorgerufen wird.

Die nachfolgende Routine (16) löscht den Bildschirm mal auf eine besondere Art, lassen Sie sich überraschen. Nummer 17 invertiert den Bildschirm. Die nächste Routine verschiebt Bytes von der Adresse 50000 auf die Adresse 16384. Also ist sie nur auf dem 48-KByte-Spectrum lauffähig. Die folgende Routine macht genau das Gegenteil. Sie verschiebt den Inhalt des Bildschirms auf die Adresse 50000. Sinn des Ganzen: Damit werden SCREEN$s im Speicher abgespeichert und schlagartig wieder sichtbar gemacht.

Die Routine 20 bewirkt einen Surrton und eine rasche Veränderung der Umrahmung. Die nächste Routine (21) bewirkt ein schnelles Blinken von PAPER und BORDER. Routine 20 ändert die Farbe für PAPER ohne den Bildschirm zu löschen. Man kann auch in unsichtbarer »Tinte« etwas plotten und dann schlagartig sichtbar machen. Dazu müssen Sie in die Adresse 23297 einen Wert POKEn, der sich wie folgt errechnet: Gewünschte Farbe für PAPER * 8 + gewünschte Farbe für INK. Nun muß nur noch die Routine aufgerufen werden und die Farben wechseln.

Die Routine Nummer 23 erzeugt ein Rauschen und einen gestreiften BORDER. Die nächsten drei Routinen erzeugen verschiedene Laserschüsse und ähnliches.

Nun folgen: ein kurzer Surrton (Routine 28) ein Explosionsgeräusch (Routine 29) und der Klang eines Maschinengewehrs (Routine 30).

Der Maschinencode ist in DATA-Zeilen als Hexadezimal-Code gehalten. Sollten sei beim Eintippen einen Fehler machen, wird Ihnen der Computer sagen, in welcher DATA-Zeile der Fehler ist. Ist das Programm eingetippt, wird es mit RUN gestartet. Suchen Sie sich eine Routine aus, die Ihren Wünschen entspricht, und geben Sie die Startadresse ein. Beim 48-KByte-Spectrum sollte diese höchstens bei 63000 und beim 16-KByte-Spectrum bei 31000 liegen.

Ist die Routine fertig gePOKEt, fängt der Computer von vorne an. Werden jedoch alle Routinen gebraucht, ist dieses Verfahren etwas umständlich und zeitraubend. Deshalb sollten Sie in diesem Fall folgende Zeilen zusätzlich eingeben.

»20 Restore : For N=100 To 390 Step 10«

»70 Next N«

Starten Sie mit RUN, und beantworten Sie die Frage nach der Routinennummer mit einer beliebigen Zahl. Geben Sie anschließend die gewünschte Startadresse an. Nun werden alle Routinen nacheinander gePOKEt. Dabei werden die Startadressen der einzelnen Routinen sowie die Routinenlänge auf dem Bildschirm angezeigt. Sie müssen sich also die Startadressen der Routinen aufschreiben.

Wenn Sie das Demo-Programm sehen wollen, dann POKEn Sie sämtliche Routinen nach der obigen Methode in die Adressen ab 31000. Tippen Sie anschließend »Clear 30999: New« ein, um das Basic-Programm zu löschen. Dann geben Sie das Demo-Programm ein. Es empfiehlt sich, es vor dem Starten sicherheitshalber zu speichern. Gestartet wird mit RUN.

(Glen Kristiansen, Andrä Prahm/mk)

```
NUMMER   KURZBE[illegible]

 1       SCROLL RE[illegible] PPP
 2       SCROLL LI[illegible] PPP
 3       SCROLL HO[illegible]H PPP
 4       SCROLL RU[illegible]TER PPP
 5       SCROLL RE[illegible]
 6       SCROLL LI[illegible]
 7       SCROLL HO[illegible]
 8       SCROLL RU[illegible]
 9       SCROLL LI[illegible] RE[illegible] REIN
10       SCROLL RE[illegible] REIN
11       SCROLL RE[illegible] ATTR.
12       SCROLL LI[illegible] ATTR.
13       SCROLL HO[illegible] ATTR.
14       SCROLL RU[illegible]TER ATTR.
15       SCROLL-EF[illegible]
16       SOFTSCREE[illegible]
17       INVERTIERE[illegible].BILDSCHIRM.
18       BLOCKTR.5[illegible]
19       BLOCKTR.1[illegible]
20       SURREN+BO[illegible]

17       INVERTIERE[illegible]
18       BLOCKTR.[illegible]
19       [illegible]
20       SUR[illegible]
21       PAPER+[illegible]
22       FARBE[illegible]
23       RAU[illegible]HEN+[illegible]RAENDERUNG
24       RAUSCHEN
25       [illegible] 1
26       [illegible]
27       [illegible]
28       [illegible]
29       [illegible]
30       [illegible]
```

Tabelle der Routinen

```
  1 REM ************************
*
  2 REM    30 Maschinenroutinen
           fuer den ZX-Spectrum
           von Glen Kristiansen
           und Andrae Prahm
           28.7.1984
  3 REM ************************

  4 REM       Andrae Prahm
              Wiedeberger Weg 25
              2390 Flensburg
              Tel.(0461)6950
  5 REM          oder
              Glen Kristiansen
              Am Markt 1
              4950 Minden
              Tel.(0571)25800
  6:
  7 REM        Viel Spass !
  8:
  9:
 10 PRINT "NUMMER   KURZBESCHRE
IBUNG""" 1     SCROLL RECHTS PPP
""" 2     SCROLL LINKS PPP""" 3
   SCROLL HOCH PPP""" 4     SCROLL
 RUNTER PPP""" 5     SCROLL RECHT
S CPC""" 6     SCROLL LINKS CPC""
" 7     SCROLL HOCH CPC""" 8     S
CROLL RUNTER CPC"
 11 PRINT " 9     SCROLL LINKS,R
ECHTS REIN"""10     SCROLL RECHTS
,LINKS REIN"""11     SCROLL RECHT
S ATTR."""12     SCROLL LINKS ATT
R."""13     SCROLL HOCH ATTR."""1
4     SCROLL RUNTER ATTR."""15
 SCROLL-EFFEKT"""16     SOFTSCREE
N CLS"""17     INVERTIEREN D.BILD
SCHIRM."
 12 PRINT "18     BLOCKTR.50000-
16384"""19     BLOCKTR.16384-5000
0"""20     SURREN+BORDERAENDERUNG
"""21     PAPER+BORDER-BLINKEN""
22     FARBWECHSEL OHNE CLS"""23
   RAUSCHEN+BORDERAENDERUNG"""24
   RAUSCHEN"""25     ZAP 1"""26
   ZAP 2"""27     ZIP"""28     KUR
ZER SURRTON"""29     EXPLOSION""
```

Basic-Listing

```
30    MASCHINENGEWEHR"
  15 INPUT "Nummer  der  gewuens
chten         Routine:";n: LET n=(
n-1)*10+100: INPUT "Gewuenschte
Startadresse:";a: LET c=0
  25 RESTORE n
  28 LET start=a
  30 READ c$,x
  35 FOR b=1 TO LEN c$ STEP 2
  40 LET e=((CODE c$(b)-(48+(COD
E c$(b)>57)*39)))*16+((CODE c$(b
+1)-(48+(CODE c$(b+1)>57)*39)))
  45 POKE a,e: LET c=c+e: LET a=
a+1
  50 NEXT b
  52 IF c<>x THEN  GO TO 9999
  54 PRINT''''"ROUTINE Nr.";n/10
-9
  55 INPUT INKEY$: PRINT "STARTA
DRESSE:";start
  57 PRINT "LETZTES BYTE DER ROU
TINE:";a-1: PRINT "LAENGE:";a-st
art;" BYTES"
  60 LET c=0
  90 PRINT #0; FLASH 1;"STOP=""S
""  WEITER=ANDERE TASTE ": PAUSE
 0: IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN  GO TO 95
  91 RUN
  95 INPUT "ROUTINE ABSAVEN (J/N
) ";f$: IF f$="j" OR f$="J" THEN
  INPUT "FILENAME ";f$: INPUT "A
NFANGSADRESSE ";sav1: INPUT "LAE
NGE ";sav2: SAVE f$CODE sav1,sav
2
  97 STOP
  99 REM rechtsscroll pixel fuer
 pixel
 100 DATA "0ec02100400620b7cb1e2
310fb0d20f5c9",1550
 109 REM linksscroll pixel fuer
pixel
 110 DATA "0ec021ff570620b7cb162
b10fb0d20f5c9",1828
 119 REM nach oben scroll pixel
fuer ixel
 120 DATA "1100412100400ec006201
a7779fe022002971223131of3d511e00
019e319ebe10d79e607fe00200ad511e
007a7ed52d1180efe01200ae5eb11e00
7a7ed52ebe179e63ffe0020063e07846
718bbfe0120b73e07825779fe0120aec
9",9228
 129 REM nach unten scroll pixel
 fuer pixel
 130 DATA "11ff5621ff570ec006201
a7779fe02200297122b1b10f3d511e00
0a7ed52e3a7ed52ebe10d79e607fe002
008d511e00719d1180bfe012007e521e
00719ebe179e63ffe0020067cd607671
8bcfe0120b87ad6075779fe0120afc9"
,9862
 139 REM rechts charakter fuer c
harakter scroll
 140 DATA "af573ec021ff57061f2b4
e23712b10f9723d2b20f2c9",2198
 149 REM links charakter fuer ch
arakter scroll
 150 DATA "3ec02100405061f234e2
b712310f9723d2320f2c9",1727
 159 REM nach oben charakter fue
r charakter scroll
 160 DATA "cdfe0dc9",673
 169 REM nach unten charakter fu
er charakter scroll
 170 DATA "11df5721ff57d5e50e170
6201a7779e607fe01200297122b1b10f
10d281579e607fe002818fe0720e1d51
10007a7ed52d118d7e1d125157cfe4fc
810c7e5210007eba7ed52ebe118c1",7
987
 179 REM links raus charakter fu
er charakter rechts rein scroll
 180 DATA "11004006c0626b23c51a0
11f00edb02b77231323c110f1c9",208
9
 189 REM rechts raus charakter f
uer charakter links rein scroll
 190 DATA "11ff5706c0626b2bc51a0
11f00edb823772b1b2bc110f1c9",239
9
 199 REM attr-scroll rechts
 200 DATA "3a015b21ff5a0e18061f2
b5e23732b10f9772b0d20f2c9",1848
 209 REM attr-scroll links
 210 DATA "3a015b2100580e18061f2
35e2b732310f977230d20f2c9",1575
 219 REM attr-scroll hoch
 220 DATA "01e002212058110058edb
03a015b0620121310fcc9",1592
 229 REM attr-scroll runter
 230 DATA "01e00221df5a11ff5aedb
83a015b0620121b10fcc9",2058
 239 REM circle-scroll
 240 DATA "21004001001 8cb0e230b7
8b120f8c9",1163
 249 REM jalousie-cls
 250 DATA "06082100401100 18cb3e2
31b7ab320f810f0cd6b0dc9",1842
 259 REM bildschirm invertieren
 260 DATA "2100400100183eff96772
30b78b120f6c9",1530
 269 REM bildschirminhalt von ho
eheren  speicheraddressen in den
 bildschirmspeicher verschieben(
nur fuer den 48 K spectrum geeig
net')
 270 DATA "2150c301001b110040edb
0c9",1031
```

Basic-Listing (Fortsetzung)

```
 279 REM bildschirminhalt auf ho
ehere   speicheraddressen   versc
hieben  (nur fuer den 48 K spect
rum geeignet!)
 280 DATA "1150c301001b210040edb
0c9",1031
 289 REM border surren
 290 DATA "0600c506007Bd3fe10fbc
110f53a485ccb3fcb3fcb3fd3fec9",3
201
 299 REM  PAPER  BORDER  FLASH
 300 DATA "06c8c5210058110158700
1ff02edb0c178cba7d3fe10eb3a8d5c2
10058110158O1ff0277edb03a485ccb3
fcb3fcb3fd3fec9",5806
 309 REM farbwechsel ohne den bi
ldschirm zu loeschen
 310 DATA "3a005bcb27cb27cb27210
15b86328d5c210058110158O1ff0277e
db0c90000",2635
 319 REM farbiges bordergewechse
l mit eifrigem rauscheffekt
 320 DATA "f301ff3f2100007ed3fe2
[illegible]0b78b120f7fb3a485ccb3fcb3fcb3fd
3fec9",3745
 329 REM eifriger rauscheffekt o
hne farbiges bordergewechsel
```

```
 330 DATA "f321000011ff3f3a485cc
b3fcb3fcb3f477ee6f8b0d3fe231b7ab
320f4fbc9",4038
 339 REM zapvariation I
 340 DATA "11050021e803010a00c5d
5e5cdb503e1d1c1ed4230f3c9",2751
 349 REM Zapvariation II
 350 DATA "f306c8110100216400c5d
5e5cdb503e1d1c12310f4fbc9",3002
 359 REM zip
 360 DATA "21920106c8110100c5d5e
5cdb503e1d1c12b2b10f3c9",2605
 369 REM kurzer surrton
 370 DATA "0610110200216400c5d5e
5cdb503e1d1c110f5c9",2291
 379 REM explosion
 380 DATA "3a485ccb3fcb3fcb3f6f1
e001680d54310fe0ae6f8b5d3fe0c152
0f3d11c1520edc9",4031
 389 REM maschinengewehr
 390 DATA "26033a485ccb3fcb3fcb3
f6f1e001620d54310fe0ae6f8b5d3fe0
c1520f3d11c1520ed2520dcc9",4265
9999 BEEP .1,20: PRINT '' FLASH
1;"Fehler in Zeile ";n
```

Basic-Listing (Schluß)

```
   1 REM     DEMO-PROGRAMM FUER
             "30-ROUTINEN"
             VON GLEN KRISTIANSEN

             AM MARKT 1
             4950 MINDEN
             TEL.0571/25800
   2 REM        3.9.1984
   3:
   4:
   5:
   6:
   7:
   8:
   9 PRINT AT 7,0
  10 FOR N=1 TO 9: READ A$
  20 FOR A=1 TO LEN A$: PRINT TA
B A-1;A$(A);: RANDOMIZE USR 3178
3: NEXT A
  30 RANDOMIZE USR 31738: NEXT N
  40 FOR N=1 TO 16: PAUSE 2: RAN
DOMIZE USR 31335: NEXT N
  50 RANDOMIZE USR 31715: FOR N=
1 TO 16: RANDOMIZE USR 31359: NE
XT N
  60 FOR N=1 TO 40: RANDOMIZE US
R 31471: NEXT N
```

```
  70 RESTORE 9020: FOR B=1 TO 4:
 READ ADD: GO SUB 2000: NEXT B
  80 POKE 23297,56: FOR N=1 TO 2
4: RANDOMIZE USR 31429: RANDOMIZ
E USR 31406: NEXT N
  90 FOR N=1 TO 5: RANDOMIZE USR
 31761: NEXT N: RANDOMIZE USR 31
715: RANDOMIZE USR 31574: RANDOM
IZE USR 31486
 100 PRINT AT 7,10;"GEFAELLTS?":
 RANDOMIZE USR 31761: PAUSE 15
 110 PRINT AT 8,4;"ES GIBT SCROL
LS IN ALLE";AT 9,4;"VIER RICHTUN
GEN,IN";AT 10,4;"HOCHAUFLOESENDE
R GRAFIK";AT 11,4;"UND CHARAKTER
 FUER";AT 12,4;"CHARAKTER."
 115 PAUSE 50
 120 FOR N=1 TO 8: READ ADB: FOR
 A=1 TO 5
 130 RANDOMIZE USR ADB: NEXT A:
RANDOMIZE USR 31655: NEXT N
 140 RANDOMIZE USR 31549: RANDOM
IZE USR 31715: RANDOMIZE USR 315
74
 150 RANDOMIZE USR 31486
```

Listing »Demo« ►

```
 160 RESTORE 9050: FOR N=1 TO 7
 170 READ A$: PRINT A$;CHR$ 32;:
RANDOMIZE USR 31684: NEXT N
 180 FOR N=1 TO 3: PRINT ".";: R
ANDOMIZE USR 31761: NEXT N
 190 FOR N=1 TO 4: RANDOMIZE USR
 31508: NEXT N
 200 RANDOMIZE USR 31486: PRINT
AT 10,5; PAPER 2; INK 6; FLASH 1
;"DAS MASCHINENGEWEHR ..."
 210 FOR N=1 TO 10: RANDOMIZE US
R 31837: NEXT N
 220 CLS : PRINT AT 10,5; PAPER
2; INK 6; FLASH 1;"DIE EXPLOSION
 ..."
 230 FOR N=1 TO 3: PAUSE 30: RAN
DOMIZE USR 31803: NEXT N
 240 PAUSE 25: CLS : RANDOMIZE U
SR 31549
 250 PRINT "EINEN AUGENBLICK BIT
TE!": POKE 23693,63
 260 FOR N=1 TO 88 STEP 8.8: CIR
CLE N,N,N: NEXT N: POKE 23693,56
: RANDOMIZE USR 31624
 265 PAUSE 1: PAUSE 100
 270 POKE 23297,7: RANDOMIZE USR
 31624: PAUSE 10: POKE 23297,56:
 RANDOMIZE USR 31624
 280 PAUSE 50: FOR N=1 TO 40: RA
NDOMIZE USR 31471: NEXT N
 290 PRINT AT 10,10; FLASH 1; BR
IGHT 1;"E N D E"
1998 GO TO 9999
2000 FOR N=1 TO 20
2010 POKE 23297,31: FOR A=1 TO 3
: RANDOMIZE USR ADD: PAUSE 2: NE
XT A
2020 POKE 23297,48: FOR A=1 TO 3
: RANDOMIZE USR ADD: PAUSE 2: NE
XT A
2030 NEXT N: RETURN
9000 DATA "DEMO-PROGRAMM FUER ""
3D-ROUTINEN""","ES WERDEN IHNEN
EINIGE EFFEKTE","GEZEIGT,DIE SIE
 MIT DEM ","PROGRAMM ""3D-ROUTIN
EN"""
9010 DATA "ERREICHEN KOENNEN.",C
HR$ 13,CHR$ 13,"","VIEL SPASS !"
9020 DATA 31383,31406,31429,3145
0
9030 DATA 31000,31017,31034,3112
5,31215,31237,31258,31262
9050 DATA "UND","NUN","KOMMEN","
DIE","STARS","UNSERER","SAMMLUNG
"
```

Listing »Demo« (Schluß)

Make DATA für den Spectrum

»Make DATA« verwandelt einen Speicherzellenbereich (zum Beispiel Byte 10 bis Byte 50) in das Format einer DATA-Zeile. Das Programm »Make DATA« läuft auf dem 48-KByte-Spectrum, sowie auch, mit kleinen Änderungen, auf dem 16-KByte-Spectrum.

Die Speicherzelleninhalte liegen nach der Bearbeitung mit »Make DATA« als Fließkomma-Zahlen vor, die mit dem normalen READ-Befehl über eine Variable, aus der DATA-Zeile, gelesen werden. Damit speichert man zum Beispiel selbstgeschriebene Maschinenprogramme leicht in einer DATA-Basic-Zeile ab. Es treten beim Umwandeln von Speicherzelleninhalten in das DATA-Zeilen Format keine Fehler mehr auf.

Für den 48-KByte-Spectrum gibt man das Listing 1 vollständig ein und speichert es mit »SAVE "MAKE D 1" LINE 9997« ab. Dann wird das Listing 3 eingegeben und auf Kassette, hinter Listing 1, mit »SAVE "MAKE D 2" LINE 9998« abgespeichert.

Für den 16-KByte-Spectrum sind folgende Änderungen notwendig: Zeile 9997 aus Listing 1 normal eingeben. Statt der beiden DATA-Zeilen (9998,9999) aus Listing 1, müssen die DATA-Zeilen aus Listing 2 eingetippt werden. Zusätzlich ändert man beim Listing 1 in Zeile 9997 »CLEAR 64999« in »CLEAR 32399« und »FOR i=65000 TO 65159« in »FOR i=32400

Listing 1	9997	Ramtop runter setzen, Copyright Ausgabe. Einschreiben des Maschinencode-Programms. LOAD von "MAKE D 2"
	9998-9999	Maschinencode-Programm als DATA-Zeilen
Listing 3:	9998	Copyright Ausgabe. Daten für Maschinencode-Programm einlesen.
	9999	Daten für Maschinencode-Programm POKEn. Aufruf des Maschinencode-Programms.

Funktionsblöcke

Listing 1	i	= Schleifenzähler
	Byte	= Hat Wert aus den DATA-Zeilen, zum POKEn.
Listing 3	anad	= Anfangsadresse
	enad	= Endadresse des in eine DATA-Zeile zu verwandelnden Speicherraums.
	zn	= Zeilennummer
	ad	= Adresse zum POKEn der Daten für das Maschinencode-Programm

Variablenliste

TO 32559«. In Listing 3 wird »RANDOMIZE USR 65000« zu »RANDOMIZE USR 32400«. Beide Programme müssen wie oben beschrieben abgespeichert werden.

Das Programm »MAKE D 1« wird normal mit »LOAD""« oder LOAD "MAKE D 1"« geladen. Es schreibt das Maschinencode-Programm in den Speicher und lädt das Programm "MAKE D 2" automatisch.

Wenn "MAKE D 2" geladen ist, wird nach der Anfangsadresse und Endadresse des in das DATA-Zeilen-Format umzuwandelnden Speicherraums gefragt. Die Differenz der beiden Adressen (egal ob ROM oder RAM) darf nicht größer als 100 sein, da im nachhinein DATA-Zeilen mit mehr als 100 Elementen unbequem zu EDITieren sind. Als weiteres wird nach der Zeilennummer gefragt, unter der die DATA-Zeile abgespeichert werden soll (1-255 = 1 Byte). Zum Beispiel könnte die Eingabe so aussehen:

Anfangsadresse: 23500
Endadresse: 23550
Zeilennummer: 1

So wird der Speicherbereich von 23500 bis 23550 als DATA-Zeile unter der Zeilennummer 1 abgespeichert.

Was macht das Maschinencode-Programm?

Es schreibt den Inhalt der Speicherzellen zwischen den Anfangs- und Endadressen als ASCII-Code in den Bereich einer normalen Editor-Zeile (zwischen den Adressen der Systemvariablen E-LINE und WORK), dann wird die Interpreterroutine im ROM (JP 12B4 HEX) aufgerufen. Diese Routine wandelt die ASCII-Code-Zeichen (Zahlen) in Fließkommazahlen um und überträgt sie als DATA-Zeile in den Basic-Bereich. Damit ist die DATA-Zeile generiert.

Für Computerfans, die den Maschinencode des Z80A beherrschen, ist das Assemblerlisting interessant. Es gibt Auskunft über dieses Programm. (Jörg Kaiser/mk)

```
9997 CLEAR 64999. PRINT "© Joerg
 Kaiser,'MAKE DATA',HB'84"'''Sto
p Tape !"'': RESTORE 9998. FOR
i=65000 TO 65159: READ byte POK
E i,byte. NEXT i: PRINT "Start T
ape !": LOAD ""
9998 DATA 205,176,22,237,91,89,9
2,237,83,91,92,58,4,91,221,38,1,
205,68,254,62,228,205,129,15,42,
5,91,237,75,7,91,3,229,197,126,2
21,38,1,205,68,254,62,44,205,129
,15,193,225,35,229,237,66,225,48
,2,24,231,225,237,91,91,92,27,23
7,83,91,92,62,13,205,129,15,62,1
3,205,129,15,237,91
9999 DATA 91,92,237,83,97,92,205
,191,22,195,180,18,6,3,14,100,20
5,93,254,245,122,197,205,101,254
,193,121,14,10,205,93,254,74,241
,16,236,201,22,255,20,145,48,252
,129,201,198,48,245,254,48,40,8,
241,205,129,15,221,38,0,201,221,
124,254,1,40,2,24,7,120,254,1,40
,2,241,201,241,205,129,15,201
```

Listing 1

```
9998 DATA 205,176,22,237,91,89,9
2,237,83,91,92,58,4,91,221,38,1,
205,236,126,62,228,205,129,15,42
,5,91,237,75,7,91,3,229,197,126,
221,38,1,205,236,126,62,44,205,1
29,15,193,225,35,229,237,66,225,
48,2,24,231,225,237,91,91,92,27,
237,83,91,92,62,13,205,129,15,62
,13,205,129,15,237,91
9999 DATA 91,92,237,83,97,92,205
,191,22,195,180,18,6,3,14,100,20
6,5,127,245,122,197,205,13,127,1
93,121,14,10,205,5,127,74,241,16
,236,201,22,255,20,145,48,252,12
6,201,198,46,245,254,48,40,8,241
,205,129,15,221,38,0,201,221,124
,254,1,40,2,24,7,120,254,1,40,2,
241,201,241,205,129,15,201
```

Listing 2

```
9998 CLS ; INPUT "© Joerg Kaiser
,'MAKE DATA',HB'84"'''Anfangsadr
esse         -> ";anad'"Endadresse
          -> ";enad'"Zeilennummer
[1-255] -> ";zn: IF zn>255 OR zn
<1 OR enad-anad>100 OR enad-anad
<0 THEN GO TO 9998
9999 LET ad=23300. POKE ad,zn. P
OKE ad+1,anad-256*INT (anad/256)
: POKE ad+2,INT (anad/256): POKE
 ad+3,enad-256*INT (enad/256): P
OKE ad+4,INT (enad/256): CLEAR :
 RANDOMIZE USR 65000
```

Listing 3

```
0010 ;      "MAKE DATA"
0020 ;      "(C) Joerg Kaiser"
0030 ;      "HB'84"
0040 ;
0050        ORG  65000
0060 ;
0070 PB     DEFL 5B04H
0080 INL    DEFL 0F81H
0090 ;
0100        CALL 16B0H
0110        LD   DE,(5C59H)
0120        LD   (5C5BH),DE
0130        LD   A,(PB)
0140        LD   XH,1H
0150        CALL RECH
0160        LD   A,0E4H
0170        CALL INL
0180        LD   HL,(PB+1H)
0190        LD   BC,(PB+3H)
0200        INC  BC
0210 BEGIN  PUSH HL
0220        PUSH BC
0230        LD   A,(HL)
0240        LD   XH,1H
0250        CALL RECH
0260        LD   A,","
0270        CALL INL
0280        POP  BC
0290        POP  HL
0300        INC  HL
0310        PUSH HL
0320        SBC  HL,BC
0330        POP  HL
0340        JR   NC,ENDE
0350        JR   BEGIN
0360 ENDE   POP  HL
0370        LD   DE,(5C5BH)
0380        DEC  DE
0390        LD   (5C5BH),DE
0400        LD   A,0DH
0410        CALL INL
0420        LD   DE,(5C5BH)
0430        LD   (5C61H),DE
0440        CALL 16BFH
0450        JP   12B4H
0460 ;
0470 RECH   LD   B,3H
0480        LD   C,64H
0490 ANO    CALL Z/T
0500        PUSH AF
0510        LD   A,D
0520        PUSH BC
0530        CALL EINSP
0540        POP  BC
0550        LD   A,C
0560        LD   C,0AH
0570        CALL Z/T
0580        LD   C,D
0590        POP  AF
0600        DJNZ ANO
0610        RET
0620 Z/T    LD   D,0FFH
0630 ANAN   INC  D
0640        SUB  C
0650        JR   NC,ANAN
0660        ADD  C
0670        RET
0680 EINSP  AND  30H
0690        PUSH AF
0700        CP   30H
0710        JR   Z,NULL
0720        POP  AF
0730        CALL INL
0740        LD   XH,0H
0750        RET
0760 NULL   LD   A,XH
0770        CP   1H
0780        JR   Z,KOMMA
0790        JR   ANAN1
0800 KOMMA  LD   A,B
0810        CP   1H
0820        JR   Z,ANAN1
0830        POP  AF
0840        RET
0850 ANAN1  POP  AF
0860        CALL INL
0870        RET
0880
0890        END
```

Die komplette Maschinencode-Routine

Wortsuchspiel

In Illustrierten und Rätselzeitungen wird hin und wieder ein Rätsel angeboten, das die Konzentration und Beobachtung schult: In einem Rechteck voller Buchstaben sind eine Anzahl Wörter versteckt, die geradlinig in acht Richtungen laufen können: waagrecht, senkrecht und diagonal, jeweils vorwärts und rückwärts.

Dieses Programm (Listing 1) realisiert das Rätselspiel auf dem Spectrum (48-KByte-Version). Sie können wählen, wieviele Buchstaben das Feld insgesamt haben soll (nicht weniger als 10 x 10, nicht mehr als 22 x 32). Je größer dieses Feld ist, desto leichter ist es, ein Wort zu verstecken. Außerdem können Sie wählen, wieviele Wörter Sie verstecken wollen (5 bis 20). Nun werden die Wörter eingegeben (das könnte auch ein »Gegenspieler« tun). Hier sollte der »Eingeber« bedenken, daß Wörter mit drei oder noch weniger Buchstaben zufällig entstehen können. Diese später zu finden, ist dann reine Glücksache. Dagegen ist keine Sicherung eingebaut.

Das Programm versteckt die Wörter im vorgegebenen Feld und druckt dieses aus. Mit dem Cursor können Sie jeden Buchstaben erreichen und kennzeichnen, falls Sie meinen, er gehöre zu einem der Wörter. Diese Kennzeichnung kann rückgängig gemacht werden, wenn Sie sich vertan haben.

Zwischendurch können Sie sich die Wörterliste zeigen lassen, das kostet aber 10 Punkte (einmal haben Sie gut). Wollen Sie das Spiel zum Beispiel auf eine Bahnfahrt mitnehmen, lassen Sie es sich einfach ausdrucken, ebenso die Wörterliste und die Lösung (ts, ts)

Die Copy-Routine

Besitzer eines ZX-Printers oder eines Seikosha GP50S lassen diese Routine weg. Am einfachsten ist es, »9810 COPY : RETURN« einzugeben, dann braucht im Programm nicht gesucht zu werden (GOSUB 9800). Lassen Sie dann auch die Zeile 130 (Laden der Maschinenroutine) und die Zeile 9020 (Speichern der Routine) weg.

Im Listing 2 steht die Maschinencode-Routine für die RS232-Schnittstelle. Die nach dem Aufruf gesendeten Steuerzeichen sind nötig, um den Drucker wieder in den Normaldruckzustand zu versetzen (Zeilenbreite, Zeilenabstand, Zeilenzahl, Seitenvorschub). Daneben wird auch eine Subroutine (Zeile 9800) für das Dorsch-Interface (parallel) mit 4-fach-COPY angeboten (Listing 3).

Hier kann das Programm von Ihnen an jedes Interface angepaßt werden (Zeile 130 entfällt auch)

(Erika Hölscher/mk)

```
NXVCXRANSHCRXNYACHEEWCEDAKPAMIET
CJULLEIRESAAWRLLGPYQOYJCVUYPXQMQ
MLRBCISAOAEPDJEPBSWPFWSLXTMLULBU
RBMYEIPRTXQSSNSSGSNKTBRXNJEFNRSZ
ZVVWNSEEGAEYBKERUQJEHVUSERSIRYKO
KALPTIITETVVCRMIZARDHLSNTTLDGPAY
QYBVRICNQZHFAIEBJRPDNMMKSUDKJBAM
QRLYOWHIFXMGIXRUHAPPYLPVISUMNETP
ZOQENBERNPWGGNLZDABXXYRLLNAUIRCY
LYRFINRPZTCZOIVTCIQSZYWAOBRNCOXI
ERNJCAVMXGEHSPMIWDTGVEOOGTTUMHTI
WURTSSFELVTTTLRRMEFTXEKNBETPZQCY
HFUTWDNZHPIMBOGMXUTWVWNDRWUETATY
VTTHEFGJJNUEKFKUMHFAKGTFVTITRPHV
VUEHMTZTGRXSCARTQNSIETABEZRONOGU
KLRPJGJOTGRIALCNISKMZCORMRQJLUBB
DJBGRFNCGPFVGMLFQADQERCEKSBPQMOC
UCDQINEUNQFBOUBPWUYWDISOSONQHINP
KSDRGPGZKPPRINTPHIIETYVATKMRCRBK
NOMSSLOALBIDYQGLSGRIKBENZAKYPUYC
MTIJKMIJQRXFLIGVUILSMQUPLOTWTDKC
QYKPQKAPGKMWUKDXVXBCMDIASNOQTXOG
```

```
 1. SPECTRUM
 2. SINCLAIR
 3. HAPPY
 4. COMPUTER
 5. LISTING
 6. RUN
 7. PAUSE
 8. PLOT
 9. RETURN
10. NEXT
11. BORDER
12. PRINT
13. PRINTER
14. CENTRONICS
15. SERIELL
16. SAVE
17. LISTEN
18. PLOTTER
19. SPEICHER
20. INTERFACE
```

In diesem Feld (links) sind obenstehende 20 Worte versteckt. Versuchen Sie sich doch einmal an unserem Beispiel!

Listing 1. »Wortsuchspiel«

```
  10 REM ************************
  20 REM *                      *
  30 REM *    WORTSUCHSPIEL     *
  40 REM *                      *
  50 REM ************************
  60 REM
  70 REM COPYRIGHT
        ERIKA HOELSCHER, ZEVEN
  80 REM OKTOBER 1984
  90 REM
 100 REM * * INITI * *
 110 POKE 23658,8
 120 CLEAR 64999
 130 LOAD "WORTCODE"CODE
 500 REM * * HAUPTPROGRAMM * *
 510 GO SUB 1000
 515 CLS : PRINT "Wollen Sie ein
e Aufgabe laden?"; PAUSE 0: LET
i$=INKEY$: IF i$="J" THEN GO SUB
 6200: GO SUB 5680: GO TO 530
 520 GO SUB 5000
 530 REM * Eingabeversuche *
 540 POKE 23672,0: POKE 23673,0:
 POKE 23674,0
 550 LET punkte=10
 560 LET c1=0
 570 LET c2=0
 580 BEEP .05,7
 582 IF e$(c1+1,c2+1)=" " THEN P
RINT AT c1,c2; PAPER 2; FLASH 1;
a$(c1+1,c2+1)
 585 IF e$(c1+1,c2+1)<>" " THEN
PRINT AT c1,c2; INVERSE 1; FLASH
 1;e$(c1+1,c2+1)
 590 LET i$=INKEY$
 600 IF i$="5" AND c2>0 THEN PRI
NT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1);AT c1,
c2; INVERSE 1;e$(c1+1,c2+1) AND
e$(c1+1,c2+1)<>" "; LET c2=c2-1:
 GO TO 580
 610 IF i$="6" AND c1<hoehe-1 TH
EN PRINT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1);
AT c1,c2; INVERSE 1;e$(c1+1,c2+1
) AND e$(c1+1,c2+1)<>" "; LET c1
=c1+1: GO TO 580
 620 IF i$="7" AND c1>0 THEN PRI
NT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1);AT c1,
c2; INVERSE 1;e$(c1+1,c2+1) AND
e$(c1+1,c2+1)<>" ": LET c1=c1-1:
 GO TO 580
 630 IF i$="8" AND c2<breite-1 T
HEN PRINT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1)
;AT c1,c2; INVERSE 1;;e$(c1+1,c2
+1) AND e$(c1+1,c2+1)<>" ": LET
c2=c2+1: GO TO 580
 640 IF i$="0" AND e$(c1+1,c2+1)
=" " THEN LET e$(c1+1,c2+1)=a$(c
1+1,c2+1): GO TO 580
 650 IF i$="0" AND e$(c1+1,c2+1)
<>" " THEN LET e$(c1+1,c2+1)=" "
: GO TO 580
 660 IF i$="1" THEN GO TO 800
 670 IF i$="2" THEN GO SUB 6100:
 GO SUB 5680: GO TO 580
 690 GO TO 590
 800 REM * Spielende *
 802 LET zeit=(INT ((PEEK 23672+
PEEK 23673*256+PEEK 23674*65535)
/30))/100
 803 IF e$(c1+1,c2+1)<>" " THEN
PRINT AT c1,c2; INVERSE 1;e$(c1+
1,c2+1)
 804 IF e$(c1+1,c2+1)=" " THEN P
RINT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1)
 805 BORDER 2: PAPER 6: INK 2
 806 PRINT #0;AT 0,0;"


                                "
 830 GO SUB 6000
 880 PRINT #0;AT 0,0;"COPY?": PA
USE 0: LET I$=INKEY$: IF i$="J"
THEN GO SUB 9800
 890 CLS
 900 PRINT AT 1,10;"Ergebnis"
 910 PRINT AT 3,0;"Sie haben von
 ";moegl;" moeglichen"'"Punkten
";punkte;" erreicht."
 911 PRINT AT 6,0;"Sie haben daf
uer ";zeit;" Minuten"'"gebraucht
."
 920 PRINT AT 9,0;"COPY?"
 930 PAUSE 0: LET i$=INKEY$
 940 IF i$="J" THEN GO SUB 9800
 950 PRINT AT 10,0;"Wollen Sie n
ochmal?"
 960 PAUSE 0: LET i$=INKEY$: IF
i$="J" THEN GO TO 515
 990 STOP
1000 REM * TITELBILD *
1005 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
LS
1010 FOR n=1 TO 704
1020 PRINT CHR$ (65+INT (RND*26)
);
1030 NEXT n
1035 BRIGHT 1
1040 PRINT AT 1,10;"WORTSUCHSPIE
L"
1050 PAUSE 50
1060 PRINT INK 7; PAPER 2;AT 1,1
0;"WORTSUCHSPIEL"
1070 PRINT AT 3,1;"ERIKA HOELSCH
ER";AT 3,27;"1984"
1080 PAUSE 50
1090 PRINT PAPER 5; INK 0;AT 3,1
;"ERIKA HOELSCHER";AT 3,27;"1984
"
```

Listing 1. »Wortsuchspiel« (Fortsetzung)

```
1100 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 6,1
;"Sie sehen es wohl schon?";AT 7
,1;"Sie oder Ihr Gegenspieler";A
T 8,1;"geben eine Anzahl Woerter
";AT 9,1;"ein, die ich Ihnen in
einem";AT 10,1;"Feld zufaelliger
 Buchstaben";AT 11,1;"verstecke.
"
1110 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 13,
1;"Sie sollen sie dann finden";A
T 14,1;"und bezeichnen."
1120 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 16,
1;"Das koennen Sie mit einem Cur
-";AT 17,1;"sor tun."
1130 PRINT PAPER 2; INK 7;AT 20,
1;"Alles klar? Dann eine Taste..
."
1135 BRIGHT 0
1140 PAUSE 0
1150 RETURN
5000 REM * SPIELFELD MACHEN *
5005 BORDER 6: PAPER 6
5006 BRIGHT 0: INK 9: CLS
5010 REM * Eingaberoutine *
5020 CLS
5021 LET h$="HoeheBreite"
5030 PRINT "Wie gross soll das V
ersteckfeld sein?";
5040 FOR n=1 TO 2
5050 INPUT (h$(n+((n=2)*4) TO (n
=1)*5+(n=2)*11));" "; LINE x$
5051 IF x$="" THEN GO TO 5050
5060 FOR m=1 TO LEN x$
5070 IF x$(m)<"0" OR x$(m)>"9" T
HEN GO TO 5050
5080 NEXT m
5090 IF n=1 THEN LET hoehe=VAL x
$: IF hoehe<10 OR hoehe>22 THEN
GO TO 5050
5100 IF n=2 THEN LET breite=VAL
x$: IF breite<10 OR breite>32 TH
EN GO TO 5050
5110 NEXT n
5120 PRINT PAPER 5;" ";hoehe;" *
 ";breite;" Buchstaben."
5130 PRINT
5140 PRINT "Wieviele Woerter sol
l ich ver-  stecken? ";
5150 INPUT "Anzahl "; LINE x$
5151 IF x$="" THEN GO TO 5150
5160 FOR n=1 TO LEN x$
5170 IF x$(n)<"0" OR x$(n)>"9" T
HEN GO TO 5150
5180 NEXT n
5190 LET anzahl=VAL x$
5200 IF anzahl<5 OR anzahl>20 TH
EN GO TO 5150
5210 PRINT PAPER 5;anzahl;" Woer
ter."
5220 REM * Woerter eingeben *
5225 PRINT
5230 LET w$=""
5240 DIM w(anzahl,2)
5250 FOR n=1 TO anzahl
5260 INPUT (n);". Wort: "; LINE
x$
5270 IF LEN x$>hoehe AND LEN x$>
breite THEN PRINT #0; FLASH 1;"Z
u lang!": PAUSE 300: GO TO 5260
5272 FOR m=1 TO LEN x$
5273 IF x$(m)<"A" OR x$(m)>"Z" T
HEN GO TO 5260
5274 NEXT m
5280 LET w$=w$+x$
5290 LET w(n,2)=LEN w$
5300 LET w(n,1)=LEN w$-LEN x$+1
5301 REM 1. u. letzte Buchstabe
merken
5310 PRINT PAPER 4;n;". ";w$(w(n
,1) TO w(n,2)),
5320 NEXT n
5325 CLS
5330 REM * Verstecken *
5340 DIM a$(hoehe,breite)
5345 DIM e$(hoehe,breite)
5350 DIM l$(hoehe,breite)
5360 FOR n=1 TO anzahl
5365 BEEP .001,50
5370 LET x=1+INT (RND*hoehe)
5380 LET y=1+INT (RND*breite)
5390 LET r1=-1+INT (RND*3)
5400 LET r2=-1+INT (RND*3)
5405 IF r1=0 AND r2=0 THEN GO TO
 5390
5410 LET xs=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r2
+x
5420 IF xs<1 OR xs>hoehe THEN GO
 TO 5370
5430 LET ys=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r1
+y
5440 IF ys<1 OR ys>breite THEN G
O TO 5370
5450 FOR m=w(n,1) TO w(n,2)
5455 BEEP .001,60
5460 IF a$(xs,ys)<>" " AND a$(xs
,ys)<>w$(m) THEN GO TO 5370
5470 LET xs=xs-r2
5480 LET ys=ys-r1
5490 NEXT m
5495 LET xs=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r2
+x
5496 LET ys=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r1
+y
5550 FOR m=w(n,1) TO w(n,2)
5555 BEEP .001,40
5560 LET a$(xs,ys)=w$(m)
```

```
5570 LET l$(xs,ys)=w$(m)
5580 LET xs=xs-r2
5590 LET ys=ys-r1
5600 NEXT m
5610 NEXT n
5620 FOR n=1 TO hoehe
5630 FOR m=1 TO breite
5635 BEEP .001,20
5640 IF a$(n,m)=" " THEN LET a$(
n,m)=CHR$ (65+INT (RND*26))
5650 NEXT m
5670 NEXT n
5680 REM * AUSDRUCKEN *
5690 BRIGHT 1: INK 7: BORDER 0:
PAPER 0: CLS
5700 FOR n=1 TO hoehe
5705 FOR m=1 TO breite
5710 PRINT AT n-1,m-1; INVERSE (
e$(n,m)<>" ");a$(n,m)
5720 NEXT m
5725 NEXT n
5727 PRINT #0;AT 0,0;"COPY?": PA
USE 0: LET i$=INKEY$
5730 IF i$="J" THEN GO SUB 9800
5740 PRINT #0;AT 0,0;"Wollen Sie
 die Daten speichern?": PAUSE 0:
 LET i$=INKEY$: IF i$="J" THEN G
O SUB 6400
5790 PRINT #0; PAPER 5; INK 0;AT
 0,0;"5-8=Cursor, 0=setzen,loesc
hen,  1=fertig, 2=Woerterliste"
5800 RETURN
6000 REM * LOESUNG ZEIGEN *
6005 LET moegl=10
6010 FOR n=1 TO hoehe
6020 FOR m=1 TO breite
6025 BEEP .005,10
6026 IF l$(n,m)<>" " THEN LET mo
egl=moegl+1
6030 IF l$(n,m)=e$(n,m) AND l$(n
,m)<>" " THEN LET punkte=punkte+
1
6032 IF l$(n,m)<>" " THEN PRINT
AT n-1,m-1; FLASH (e$(n,m)=" ");
 INVERSE 1;l$(n,m)
6033 IF l$(n,m)=" " AND e$(n,m)<
>" " THEN PRINT AT n-1,m-1; INVE
RSE 1; PAPER 5; INK 1; FLASH 1;a
$(n,m): LET punkte=punkte-1
6035 PRINT #0;AT 1,0;"Punkte: ";
punkte;"   "
6040 NEXT m
6050 NEXT n
6060 RETURN
6100 REM * WORTLISTE *
6110 CLS
6120 FOR n=1 TO anzahl
6130 PRINT " " AND n<10;n;". ";w
$(w(n,1) TO w(n,2))
6140 NEXT n
6150 PRINT #0;AT 0,0;"COPY?"
6160 LET punkte=punkte-10
6170 LET i$=INKEY$: IF i$="" THE
N GO TO 6170
6175 IF i$="J" THEN GO SUB 9800
6180 CLS
6190 RETURN
6200 REM * DATEN LADEN *
6210 LOAD "wort" DATA h()
6220 LET anzahl=h(1)
6230 LET hoehe=h(2)
6235 LET breite=h(3)
6240 LOAD "wort" DATA a$()
6250 LOAD "wort" DATA w()
6260 LOAD "wort" DATA l$()
6270 LOAD "wort" DATA h$()
6280 LET w$=h$()
6285 DIM e$(hoehe,breite)
6290 RETURN
6400 REM * DATEN SAVEN*
6410 DIM h(3)
6420 LET h(1)=anzahl
6421 LET h(2)=hoehe
6422 LET h(3)=breite
6430 DIM h$(LEN w$)
6440 LET h$()=w$
6450 SAVE "wort" DATA h()
6460 SAVE "wort" DATA a$()
6470 SAVE "wort" DATA w()
6480 SAVE "wort" DATA l$()
6490 SAVE "wort" DATA h$()
6500 RETURN
9000 REM * PROGRAMM SAVEN *
9005 CLEAR
9010 SAVE "WORT" LINE 100
9020 SAVE "WORTCODE"CODE 65000,1
91
9030 STOP
9800 REM * COPY-Software *
9810 INPUT "1, 4: "; LINE n$
9811 IF n$<>"1" AND n$<>"4" THEN
 GO TO 9810
9815 OPEN #3;"t": OPEN #4;"b"
9820 POKE 23681,255*(n$="4")
9830 RANDOMIZE USR 65000
9840 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 51;CH
R$ 50
9841 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 67;CH
R$ 52;
9842 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 78;CH
R$ 8;
9843 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 81;CH
R$ 32
9844 CLOSE #3: CLOSE #4
9850 RETURN
9900 REM * * E N D E * *
```

Listing 1. »Wortsuchspiel« (Schluß)

```
9800 REM * COPY-Software *
9810 INPUT "1, 4: "; LINE n$
9811 IF n$<>"1" AND n$<>"4" THEN
 GO TO 9810
9820 IF N$="1" THEN COPY : RETUR
N
9830 RANDOMIZE USR 15000: RETURN

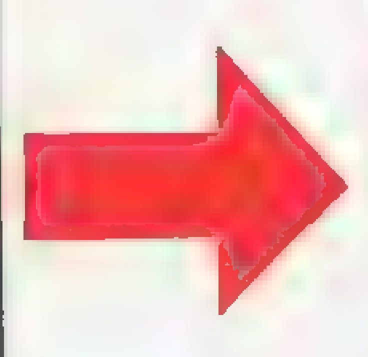
9900 REM * * E N D E * *
```

Listing 3. »Centronics-Druckroutine«

```
65000   3E04CD011621BFFE -> 724
65008   46CD81FEAFF50608 -> 1092
65016   FDCB477E28020604 -> 705
65024   F5F5E638CB27CB27 -> 1260
65032   6FF1E6C0CB3FCB3F -> 1306
65040   CB3FC64067F1E607 -> 1109
65048   846711005B7EEBC5 -> 901
65056   0608FDCB477E283D -> 768
65064   CB26CB26CB273004 -> 776
65072   CBCECBC62310F1C1 -> 1295
65080   EB23CB5228DFF13C -> 111°
65088   F510BDFDCB477E2B -> 1143
65096   2921A2FE46CD81FE -> 1148
65104   21005B7ED77ED723 -> 841
65112   10F°3E0AD7F1FEB0 -> 1223
65120   2825F51891CB26CB -> 935
65128   273002CBC62310F5 -> 786
65136   18C5219DFE46CD81 -> 1069
65144   FE21FF5ACD81FE18 -> 1244
65152   D9237ED710FBC921 -> 1094
65160   99FE46CD81FEC909 -> 1275
65168   1B1E001B51501B41 -> 337
65176   08031B3332041B4B -> 245
65184   0001041B4B000200 -> 109
```

Listing 2. »Maschinencode-Tabelle der RS232-Routine«

Haben Sie es gewußt? Oder haben Sie etwa gemogelt?



```
NXVCXRANSHCRXNYACHEEWCEDAKPAMIET
CJVLLEIRESAAWRLLGPYQOYJCVUYPXQMQ
MLRBCISAOAEPDJEPBSWPFWSLXTMLULBU
RBMYEIPRTXQSSNSSGSNKTBRXNJEFNRSZ
ZVVWNSEEGAEYBKERUQJEHVUSERSIRYKO
KALPTIITETVVCRMIZARDHLSNTTLDGPAY
QYBVRICNQZHFAIEBJRPDNMMKSUDKJBAM
QRLYOWHIFXMGIXRUHAPPYLPUISUMNETP
ZOQENBERNPWGGNLZDABXXYRLLNAUIRCY
LYRFINRPZTCZOIVTCIQSZYWAOBRNCOXI
ERNJCAVMXGEHSPMIWDTGVEOOGTTUMHTI
WURTSSFELVTTTLRRMEFTXEKNBETPZQCY
HFUTWDNZHPIMBOGMXUTWVWNDRWUETATY
UTTHEFGJJNUEKFKUMHFAKGTFVTITRPHU
VUEHMTZTGRXSCARTQNSIETABEZRONOGU
KLRPJGJOTGRIALCNISKMZCORMRQJLUBB
DJBGRFNCGPFVGMLFQADQERCEKSBPQMOC
UCDQINEUNQFBOUBPWUYWDISOSONQHINP
KSDRGPGZKPPRINTPHIIETYVATKMRCRBK
NOMSSLOALBIDYQGLSGRIKBENZAKYPUYC
MTIJKMIJQRXFLIGVUILSMQUPLOTWTDKC
QYKPQKAPGKMWUKDXVXBCMDIASNOQTXOG

              Ergebnis

    Sie haben von 137 moeglichen
    Punkten 137 erreicht.

    Sie haben dafuer 13 Minuten
    gebraucht.
```

So könnte Ihr Ergebnis aussehen

Fragen zum Spectravideo

Läßt sich beim SVI-318 ein Autostart programmieren?

Michael Geramb

Ich möchte mir einen SVI-328 in einem »Familienpaket« aus den USA schicken lassen. Da in Amerika eine Haushaltsspannung von 240 V herrscht, brauche ich für den Computer und den Drucker andere Trafos. Wer weiß, wo so etwas zu bekommen ist und was die Umrüstung kostet?

Kostja Isederow

Die 20 V-Spannungsunterschied dürften keine Probleme bereiten, da in Europa die niedrigere Spannung verwendet wird. Geräte aus USA können allerdings auch auf die dort üblicheren 120 V eingestellt sein! Dies muß man bei Eigenimporten unbedingt überprüfen. Größere Probleme bereitet der Unterschied in der Netzfrequenz: 60 Hz in USA, 50 Hz in Europa. Diese Differenz wirkt sich auf die Stabilität der Bildschirmdarstellung aus. Außerdem sind die meisten Computer für den amerikanischen Markt auf die NTSC-Norm (amerikanische Farbfernseh-Norm) ausgelegt. Diese Geräte erzeugen an einem PAL-Fernsehgerät kein farbiges Bild! Eine Umrüstung auf europäische Verhältnisse ist in der Regel unrentabel.

Viele Fragen zum Spectrum

Wie erziele ich beim Spectrum mehrere Farben in einem Buchstabenfeld? Wo gibt es in Solingen einen Sinclair-Club? Wie kann man die Geschwindigkeit des Spectrum erhöhen?

Stefan Blumenrath

Gibt es ein Interface, mit dem man Daten nicht nur vom Spectrum zum Brother EP-44-Drucker, sondern auch umgekehrt senden kann, so daß der EP-44 zugleich als Tastatur für den Spectrum dienen könnte?

Heinz-Peter Hermes

Ich betreibe einen Spectrum (48 KByte) mit dem Drucker-Interface »ZX-Lprint III« und einem Seikosha GP 100A. Das ZX-Lprint III wird mit »LPRINT CHR$0;CHR$2« initialisiert. Wenn ich mit dem Editor/Assembler oder dem Monitor/Disassembler etwas ausdrucken will, verhält sich das ZX-Lprint III bei jeder auszudruckenden Zeile so, als würde es initialisiert und druckt nichts aus. Ein DIN-A5-Blättchen mit einer Druckroutine von Profisoft brachte keinerlei Ergebnis! Wer hat das Problem gelöst? Wer kennt eine Copy-Routine für Kopieren in vierfacher Größe mit dem ZX-Lprint III und dem Seikosha GP100A?

Stefan A. Müller

Ich habe im Berliner Mikrocomputerladen ein ZX Lprint III Interface gekauft und folgendes Problem festgestellt, das nach Auskunft des Geschäftes bei allen neueren Geräten dieses Typs auftritt: Bei LPRINT- und LLIST-Anweisungen gehen ganz unregelmäßig, etwa alle paar tausend Zeichen, einzelne Zeichen verloren. Es kommt zum Beispiel vor, daß »GOSB« statt »GOSUB« im Listing erscheint. Bei LPRINT tritt der Fehler nur auf, wenn mehr als ein Byte auf einmal in den Buffer kommen, was zum Beispiel bei Tasword nicht der Fall ist, weshalb dieses Programm auch fehlerfrei läuft. Der Fehler, der sehr leicht übersehen werden kann, läßt sich durch folgendes Programm demonstrieren: »LET a$="(78 Leerfelder)": FOR n=1 TO 200: LPRINT a$: NEXT n«

Am rechten Blattrand werden manche Punkte eingerückt oder gar nicht ausgedruckt. Ein Ausweg wäre, statt »LPRINT a$« zu schreiben: »FOR i=1 TO LEN a$: LPRINT«

Diese Schreibweise, die fehlerlos funktioniert, ist für mich jedoch unbrauchbar, da sie zu lang und zu langsam ist. Das ältere Interface, bei dem nach Initialisierung in der Adresse 23302 der Wert »251« steht, kennt das Problem nicht. In meiner »Fehler«-Version steht dort »250«. Hat jemand bei seinem ZX Lprint III den Fehler auch bemerkt und eine Soft- oder Hardwarelösung gefunden?

Robert Hofmann

Ich habe mir aus England ein Interface 1 und zwei Microdrives mitgebracht. Leider hängt sich der Spectrum immer nach 30 Minuten auf, wenn die Microdrives arbeiten sollen. Bei einem zweiten Spectrum trat der gleiche Effekt auf. Beide wurden heiß. Nach Abschrauben des Interface 1 arbeiten die Computer wieder normal. Woran kann der Fehler liegen und wie kann er behoben werden?

Wie kann ich Spiele (zum Beispiel »Atic Atac«) auf Microdrive abSAVEn? Gibt es ein Kopierprogramm zum »Umschaufeln« von Kassette auf Microdrive? Wie teuer ist es und wo kann man es kaufen?

Jürgen Malberg

Ich besitze einen Spectrum (48 KByte). Mit Hilfe einer Maschinencode-Routine möchte ich den Bildschirm in alle vier Himmelsrichtungen SCROLLen können. Dabei sollen aber nur die Zeilen 0 bis 21 verschoben werden, Zeile 22 und 23 müssen unverändert bleiben. Die Routine soll möglichst schnell sein, damit auch Reaktionsspiele damit möglich sind. Vorder- und Hintergrundfarbe sollen beim Verschieben erhalten bleiben. Wer kann mir eine Routine mit diesen Eigenschaften nennen?

Thorsten Böhme

Ich möchte mit meinem Spectrum (48 KByte) CW- und RTTY-Sendungen auf Kurzwelle decodieren. Wer kann mir helfen?

Anton Habermacher

Gibt es für den Spectrum schon Kommunikationssoftware zum Steuern eines Akustikkopplers? Wer kennt Vertriebsfirmen, die solche Software verkaufen?

S. Stroh

Probleme mit Atari

Gibt es beim Atari 800 XL eine andere Möglichkeit Grafiken auf Diskette abzuspeichern, als jeden Bildpunkt abzufragen, und dann diese Werte zu speichern?

Manfred Lilge

An meinem Datenrecorder ist schon zweimal die PLAY-Taste gebrochen. Eine Reparaturwerkstatt will für die Reparatur 150 Mark. Wer weiß eine billigere Lösung?

Andree Stary

FRAGEN SIE DOCH

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Ich habe mir die Programmiersprache Forth (Elcomp Forth) gekauft. Ich weiß aber nicht, wie ich die Anfangs- und Endadresse eines compilierten Programms finde, so daß ich dieses mit DOS auf Diskette sichern kann. Wer kann mir helfen?

Anton Heschner

Wer kennt den TI 99/4A?

Im Leserforum der Ausgabe 8/84 stand, daß man die MERGE-Befehle des TI 99/4A ohne Diskettenstation im Assembler oder Maschinencode für Kassettenbetrieb nachahmen kann. Wie geht das?

Ronny Zeunert

Für Funkamateure gibt es ein Rotor-Steuergerät von DK1OF (veröffentlicht in UKW-Berichte 3/79), das mit digitaler Programmierung arbeitet. Man könnte nun ein Programm schreiben, das den idealen Antennenwinkel für Funkverbindungen berechnet. Wenn man diesen Wert des Antennenwinkels in BCD-codierter Form aus dem TI 99/4A herausbekäme, könnte man damit den erwähnten Antennenrotor automatisch steuern. Das müßte auch ohne Schnittstelle möglich sein, ähnlich wie in dem Artikel »Der Spectrum als Steuermann« in Ausgabe 10/84 angegeben. Meine Versuche mit OUT beziehungsweise OPEN sind bisher fehlgeschlagen. Wer kann mir weiterhelfen?

Horst G. Caspers

Wer hat Bauanleitungen für den TI 99/4A? Ich suche besonders Baupläne für eine Schnittstelle (die man aus dem Schaltungsbuch von Texas Instruments nicht schlau wird) und für eine Erweiterungsbox.

Rainer Gawrikow

Welchen Sinn hat folgende Basic-Zeile (Extended-Basic): »IF NOT (B=38 OR B=37) THEN VB=VB OR A« und »CR(I)=(R OR 32) AND NOT 16«?

Reinhard Kern

Für meinen TI 99/4A kaufte ich mir ein Fernsehgerät mit Video/Audio-Eingang (DV 1600 von Sharp). Wie kann ich meinen Computer an den Video-Eingang anschließen, um ein schärferes Bild zu bekommen? Kann ich den PAL-Modulator weglassen?

Andreas Hofstetter

Wer kennt Text-Adventures (mit oder ohne Grafik) für den TI 99/4A?

Philip Pöschl

LESERFORUM

Ich besitze einen TI 99/4A mit Extended-Basic und habe gehört, daß es ein Sprachsynthesizer-Programm für den Commodore 64 gibt. Kann man so etwas auch für den TI 99/4A kaufen? Wer hat Informationen darüber?
Holger Schmidt

Schneider-Zubehör gesucht

Wo gibt es Staubschutzhauben für den CPC 464?
Peter Kirchbaum

Ich suche einen Stecker oder ein Centronics-Kabel um meinen Drucker Shinwa CP 80 an den CPC 464 anschließen zu können. Wo ist solches Zubehör erhältlich?
Heinrich Robert

Eingabezeilen beim Spectrum speichern

In der Ausgabe 11/84 wurde von R. Wacker gefragt, wie man den Bildschirm einschließlich den beiden letzten Zeilen beim Spectrum SAVEn könnte. Eines gleich vorweg: Der Bildschirm wird einschließlich der beiden untersten Zeilen abgespeichert, doch werden diese zwei Zeilen kurz nach der Befehlsausführung »SAVE "Bild" SCREEN« durch die Aufforderung »Start tape, then press any key« gelöscht. Abhilfe schafft das folgende Maschinenprogramm

```
ORG      3000
 2 DEFB  3               3 für CODE
 3 DEFM  [illegible] Zeichen  Programme
 4 DEFW  69[illegible]   Programmlänge
 5 DEFW  6384            Anfangsadresse
 6 DEFW  0               da nicht nötig
 7 XOR   A               A = 0 für Programmkopf
 8 LD    IX 30000        Datenadresse
 9 LD    DE 17           Datenlänge
10 CALL  1218            ROM SAVE Routine
11 LD    B 25
12 HALT                  Pause
13 DJNZ  3
14 LD    A 255           A = 255 für Programm
15 LD    DE 6912
16 LD    IX 16384
17 CALL  1218
18 RET                   Rücksprung ins Basic
```

(Zeile 2-6 = Daten für den Programmkopf, 7-10 = SAVEn des Programmkopfes, 11-13 = Pause, 14-17 = SAVEn des Bildschirms, 18 = Rücksprung ins Basic)

Daraus ergibt sich das folgende Basic-Programm:

10 INPUT "Name: ";a$: FOR f=1 TO 10: POKE 30000+f, CODE (a$(f)): NEXT f
20 POKE 3000,3: FOR f=30011 TO 30045: READ a: POKE f,a: NEXT f: 30 DATA 0,27,0,64,0,0, 175,17,17,0,221,33,48,117,205,194, 4,6,25,118,16,253,62,255,17,0,27, 221,33,0,64,205,194,4,201

Das Maschinenprogramm wird mit »RANDOMIZE USR 30017« gestartet. Aber bitte starten Sie das Basic-Programm bevor Sie den Bildschirm grafisch ausschmücken und rufen das Maschinenprogramm in dem Programm für den Bildschirm auf, sonst werden wiederum die beiden unteren Zeilen gelöscht.
Karsten Schumacher

Man kann das Bild mit einer FOR-NEXT-Schleife in Basic Byte für Byte an eine höhere Adresse umPOKEn und dann zum Beispiel mit »SAVE "BILD" CODE 40000,69,2« abspeichern. Zum Laden genügt »LOAD""CODE« nicht. Man muß die Startadresse des Bildspeichers mitangeben (zum Beispiel »LOAD""SCREE$« oder »LOAD""CODE 16384«). Will man erreichen, daß auch der Header des Bildes die Startadresse des Bildschirms enthält, ist eine kurze Routine in Maschinensprache notwendig.

```
8012 11 11 00    LD DE 0011 (Headerlänge
                 17 Bytes
8015 DD 21 00 80 LD IX 8000 (Startadresse des
                 Headers)
8019 AF          XOR A
801A CD C2 04    CALL 04C2 (Save-Routine)
801D 06 50       LD B 50
801F 76          HALT
8020 10 FD       DJNZ 801F
8022 11 00 1B    LD DE 1B00
8025 DD 21 0040  LD IX 4000 (Startadresse Bild-
                 schirm)
                 LD A FF
8029 3E FF       CALL 04C2 (Save-Routine)
802B CD C2 04    RET
802E C9
```

Nun muß in den Adressen 8000 bis 8011 der Header mit seiner Startadresse und Länge belegt werden. Das sieht dann so aus:
8000 03 (Code für Bytes)
8001 bis 800A Programmname
800A
800B bis
800C Länge des Bildspeichers 001B
800D 00
800 E 40 Startadresse des Bildspeichers
800F 00
8010 80

Zur Eingabe der Routine und des Programmnamens ist ein Monitor-Programm erforderlich.
Norbert Puchta

TI-Club

Seit etwa einem halben Jahr gibt es in Münster einen TI-Club. Er besteht zur Zeit aus etwa 20 Mitgliedern und sucht weiteren Zuwachs. Er entstand aus dem Bedürfnis heraus, Kontakt zu Gleichgesinnten aufzunehmen, Erfahrungen auszutauschen, Probleme zu bewältigen und den Umgang mit dem TI 99/4(A) effektiver zu gestalten. Außerdem wollen wir neue Möglichkeiten der Verwendung des Computers in den verschiedensten Bereichen erproben und umsetzen. Wir planen, in regelmäßigen Abständen eine Clubzeitschrift herauszugeben, welche alle wichtigen Informationen über unseren Club und wesentliche Neuerungen enthalten wird. Wenn Interesse an unserem Club oder am Bezug unserer Clubzeitschrift besteht, bitten wir um schriftliche oder telefonische Kontaktaufnahme. Wir verfolgen keinerlei kommerzielle Interessen. Alle unsere Informationen und sonstigen Hilfen werden daher zum Selbstkostenpreis angeboten. Die Mitglieder unseres Clubs wünschen sich insbesondere auch persönliche Kontakte zu Mitgliedern anderer Clubs.

Info: TI-Computerclub Münster, Thomas A. Schneider, Schillerstr. 65, Tel. (0251) 663090

Berechnete GOTOs

Mit meinem Maschinencode-Programm kann man berechnete Zeilensprünge (GOTO/GOSUB) durchführen.
Wolfgang Waldmann

Berechnete Zeilensprünge

```
1 REM WOLFGANG WALDMANN
2 REM [illegible]
3 REM [illegible]
4 REM 10 2? 84
5 REM BERECHNETE ZEILENSPRUENGE
100 FOR I = 49152 TO [illegible] READ A: POKE I, A: NEXT: SYS49152
101 DATA 15? 16? 133 2? 1?? 0 [illegible] 250 [illegible] 2 1 [illegible] 250 145 250
102 DATA 208 208 249 2?? 251 [illegible] 2?? [illegible] 153 22? 224
103 DATA 3 2?? 245 162 0 [illegible] 67 [illegible] 224 [illegible]
104 DATA 69 197 141 36 1?0 169 [illegible] 8
105 DATA 32 1?? 2 32 1?5 1 3 76 247 [illegible] 1?? 42 1??
106 DATA 2 32 1? 166 [illegible] 1?? 95 [illegible] 1?4 [illegible] 1??

READY.
```

Stereo aus dem Commodore 64

Es gibt zwei einfache Methoden, einen C 64 an eine Stereoanlage anzuschließen: 1. Man verbindet die Audio/Video-Buchse am Computer mit der 5poligen DIN-Buchse (für »Tape« oder »Aux«) der Stereoanlage. Dabei schließt man jeweils die Pins 2 und 3 miteinander kurz. Die anderen Pins dürfen nicht miteinander verbunden werden, da sonst Schäden am Computer auftreten können (die Anschlüsse beschreibt das Handbuch auf Seite 142). 2. Im Data Becker-Buch »Tips und Tricks« ist eine einfache Schaltung angegeben, mit der ein Stereo-Effekt erzielt wird. Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen Hoch-Tiefpaß, der das Eingangssignal aufteilt. Als kleine Spielerei ist diese Schaltung empfehlenswert.
Jürgen Henning

WOLLEN SIE ANTWORTEN?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Für Mailbox-Fans und Datenhacker mit Fernweh

Ein Fieber greift unter den Computer-Freaks um sich: »Fernweh« ganz besonderer Art. Nicht nach Hawaii oder in die Südsee zieht es die Gemüter, sondern in die Mailboxen der ganzen Welt. Als »Reiseführer« stellen wir fünf Bücher vor.

Ganz auf den Commodore 64 ist das Bändchen »Das Handbuch zur DFÜ« von Rüdiger Schäfer abgestimmt. In diesem zirka 170 Seiten starken Buch finden sich sowohl Grundlagen, wie auch zwei Kommunikationsprogramme zum Eintippen, eines in Basic und eines in Maschinensprache. Das Basic-Programm ist ein echter Pluspunkt für das Buch, trotz der geringeren Qualität gegenüber der Maschinencode-Version. Durch seine Kürze (ganze 26 Zeilen) und die ausreichend genaue Erläuterung im Text hat auch der Einsteiger in die DFÜ eine reele Chance. Hier sieht der EDV-Profi Schäfer immer noch den Wald, trotz der vielen Bäume. Und der Einsteiger kann sich in zehn Minuten ein funktionsfähiges Programm in die Kiste hacken.

Dabei kommt der fortgeschrittene DFÜ-Freak ebenso auf seine Kosten. Für ihn sind die Kapitel über Datex-P, die NUI und ein zweiteiliges komplettes Mailbox-Programm zum Eintippen interessant.

Außerdem stellt der Autor 16 öffentlich zugängliche Datenbanken mit ihren technischen Daten vor (von der Telefonnummer bis zu den möglichen Steuerzeichen und Menus), darunter eine in der Schweiz und eine englische. Zwangsläufig sind nicht mehr alle Daten hundertprozentig aktuell. Grobe Abweichungen konnten wir aber nicht feststellen. Einige Datex-P-Kennzahlen und ein Fachwortverzeichnis bilden den Schluß des Buches.

Mit Mailbox-Listing

Etwas zu kurz gekommen sind die Illustrationen. Einige auflockernde Bildchen würden den trockenen Stoff verdaulicher machen.

Der Data Becker Band kostet 39 Mark und ist trotz seines bierernsten Stils allen interessierten Commodore-Besitzern sehr zu empfehlen, echten Anfängern ebenso, wie den Fortgeschrittenen. Nur der absolute Insider wird dem Buch nichts mehr entlocken können.

Mit etwas über 150 Seiten ist der Hardcover-Band von IWT mit dem Titel »Datenübertragung und Datenaustausch« nur geringfügig dünner. Der Autor G. Schnellhardt setzt in seinem Buch den Schwerpunkt im Bereich Schnittstellen und Datenübertragung allgemein. Die Sonderform Datenfernübertragung kommt als Untermenge dadurch etwas kürzer weg als bei Schäfer. Wer den IWT-Band konsumiert, weiß am Ende zwar einiges über die Theorie, wirklich loshacken kann er aber nicht. Viele Seiten lesen sich so blutleer wie Teile eines Prüfungsbogens für Siemenslehrlinge. Daran ändern auch die Bilder nichts, deren Aussagekraft über die von bloßen Produktfotos nicht hinaus geht. Es fehlt rundum an Fleisch.

Lediglich für Anwender von Bürocomputern mit CP/M oder MS-DOS sind einige konkrete Handlungshilfen eingestreut. So beschreibt Schnellhardt die Datenübertragung mit dem PIP-Befehl unter CP/M und mit dem Kommunikationsprogramm »Move-It«.

Ebenfalls sehr mager ist das Begriffslexikon im Anhang ausgefallen. Zu »Decoder« findet man dort zum Beispiel die Erklärung »Codeumwandler«! Darauf wäre keiner gekommen.

Nützlich ist dieses Buch für Anwender von Personal Computer, die, ohne in die Materie tiefer einzusteigen, einige Files zwischen zwei Computern übertragen wollen.

Wieder voll auf ihre Kosten kommen die Freaks beim »Modem-Sonderheft« aus dem Franzis-Verlag. Der DIN A4 große und rund 70 Seiten starke Band ist eine Zusammenfassung von einschlägigen Artikeln aus der Zeitschrift MC. Zwar sind nicht mehr alle Beiträge taufrisch, aber schon die thematisch breit gestreute und gelungene Mischung macht Laune. Für einige Computertypen finden sich DFÜ-Programme zum Eintippen (Apple II und HX 20); Hardware-Bastler wird eine Bastelanleitung für ein Modem interessieren (das natürlich »nur innerhalb von Nebenstellen-Anlagen« betrieben werden darf — ach, wenn es die nicht gäbe!). Weitere Hardwaretips und kleinere Grundlagenartikel runden den Inhalt ab. Guter Lesestoff also, zünftig zubereitet.

Profi-Hacker werden zwar die meisten dieser Artikel aus ihrer Frühphase schon kennen und deshalb desinteressiert abwinken. Das spricht aber nicht gegen den Wert für Einsteiger und Fortgeschrittene, sondern dafür.

Immer wieder erschweren Fachwörter das Verstehen der einschlägigen Literatur. Für den Bereich der Datenübertragung stellt der Band »Wörterbuch der Daten- und Telekommunikation« eine handliche Hilfe dar. Das zirka 160 Seiten starke Buch erläutert über 800 Begriffe in knapper aber ausreichender Form. Im Anhang beschäftigen sich einige Essays mit ausgewählten Themen näher.

Einerseits hat sich der Autor, Christian Rockrohr, bei der Konzeption seines Bandes zwar am Informations-Profi orientiert, weniger am Hobbyisten. Andererseits ist es noch nicht lange her, daß selbst manche Profis »DFÜ« mit »da fehlt Übung« übersetzten. Also keine Scheu vor diesem Lexikon. Es ist seinen Preis von 38 Mark wert.

Stoff für Insider

Gänzlich auf die Bedürfnisse der Profis ist das Buch »Datenkommunikation und Lokale Computer-Netzwerke« ausgerichtet. Die Autoren Hans Peter Blomeyer-Bartenstein und Dr. Rüdiger Both behandeln dementsprechend auf den 294 Seiten auch Themen wie Btx, Datex-L, Datex-P, Telex, Telefax und diverse Computernetzwerke. Hinzu kommen Beiträge über alle wichtigen Schnittstellen und Übertragungsnormen. Ein guter Hardware-Theorie-Teil mit wichtigen Gleichungen und Schauzeichnungen für den Elektroniker rundet die Darstellung ab. Ein Standardwerk für die Creme der Hacker-Gilde, aber nichts für Einsteiger und Aufsteiger. Deshalb sollen diese Zeilen nur einen kurzen Hinweis darstellen. Wer mit diesem Buch umgehen kann, braucht keine Tips mehr.

(lg)

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 15. April): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 28. Februar 85 (Anzeigenschluß) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 13. Mai 85) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 4199 803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt&Technik, Happy Computer« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 11,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

APPLE

Suche günstigen Apple IIc oder neueren E + günstige Software und Floppy. Angebote an R. Gruber, PF 68, A-4780 Schärding, Österreich

!! Hallo Obstfreunde! !
Ich suche einen Tauschpartner! Besitze ca. 40 Programme auf Diskette. Listen an: Axel Bick, Tulpenbaumweg 1, 5300 Bonn 2

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
- Apple-Zusatzkarten (fertig)
- Floppy-Controller DM 150,–
- Eprom-Schießer DM 180
- Atari-Joyport DM 60,–
- Versand per NN + Porto
- Florian Kopitzki, Ameisenbergstr. 57c, 7 Stuttgart 1
- Tel. 0711/482979

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Suche Apple IIc/e-Software (Wargames, Adventures, etc.) und Anleitungen (Kopie) für Wargames (SSI) + Adventure. Listen an: Jörg Schroeder, Eders weg 4, 4952 Porta Westfalica

ATARI

Suche gute Software auf Disk für den Atari 800 XL. Ralf Hädebrecht, Lindenstr. 7, 2955 Bunde

Suche Auflösung zu Pirate Adventure. Tel. 08341/81802

★★★★★★★ Suche ★★★★★★★
Kontakte zu Atari-Usern im Großraum Bochum. Andreas Topp, Tondernerstr. 32, 4630 Bochum, Tel. 0234/301039

Achtung:

Wir machen unsere **Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme **erlaubt ist.**

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,– gerechnet werden.

Originalprogramme **sind** am Copyright-Hinweis und am **Originalaufkleber des Datenträgers** (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und **geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.**

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

★★★ Achtung ★★★ Graph-Fix!!! Grafiksymbolaufkleber für alle Atari Computer zu verkaufen! ! 35,– DM inkl. NN. Torsten Wolf, R. Virchow-Str. 18, 3588 Homberg

Verkaufe VCS + 6 Kassetten (VB). Suche Atari-Maltafel und 64 K Erweiterung f. 600 XL. Matthias Wunderlich, Calenberger Str. 11, 3008 Garbsen 1

Ich suche die Programmsprache »Action« mit Anleitung. Tel. 02162/21818. Michael Hengsten, Ninive 28, 4060 Versen 1, 19 — 20 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL, 1010 Rec. d. Buch »Mein Atari Computer« u. Bruce Lee. (noch Gar.) f. 890 DM. Anschrift: A. Schneider, Sägeweg 13, 7844 Neuenburg, Tel. 07631/72828

★★★★★ Atari 800 XL ★★★★★
Suche Software auf Disk oder Cass. Torsten Wolf, R. Virchow-Str. 18, 3588 Homberg

★★★★★★★ Suche ★★★★★★★
Software für meinen 800er Atari. Liste mit Honorarvorstellung an Andreas Topp, Tondernerstr. 32, 4630 Bochum (Disk/Cass.) ★ Antwort garantiert ★

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Suche Software ! Atari 800 XL nur auf Disk oder eventuell Listings bzw. Anschluß an Atari-Club in München. Horst Hain, Theresienstr. 126, 8 München 2, Tel. 089/522841

Atari 600 XL + Atari 1010 + 4 Cass. (Jungle Hunt, Diamonds ...) + Bücher zu verkaufen VB 470,— W. Sonneck, Römerstr. 283, 4130 Moers, Telefon 02841/55177 (ab 19 Uhr)

Suche Diskettenstation für meinen Atari 600 XL/64 K gerne mit DOS 3!! Tel. 08152/61842. Gunnar Jurdzik, Storchenstr. 10, 6085 Nauheim

Verkaufe 600 XL (64 K) + Joystick + !!!!!! 150 Superprogramme !!!!!! + Programmieren leicht gemacht. Preis VHS!!! Tel. 05722 3493 nach 18.30 Uhr

Verkaufe 600 XL + Datas. + Donkey Kong + Biorhythmus (Cass.) (4 Mon.) + 2 Bücher »Mein Atari Comp.« + »Einsteiger f. Atari«. Orig.-Verpackung ■ VP 600,-. Tel. 089 368624

Verkaufe für Atari-Heimcomputer die Steckmodule, Jumbo Jet Pilot und Submarine Commander, kaum gebraucht, Original verpackt, VB 50,— DM pro Spiel. Tel. 08431/51622

■ Top-Programme für Atari 600 XL ■ gesucht, zahle bis zu 5 DM für gute Ware, schickt eure Listen. ■ Alfred Redl, Bergmannstraße 1 ■ 8126 Hohenpeißenberg ■■

Atari 600 XL + Literatur nur 280 Atari 1010 Datenrec + Progr. nur 100 Modul (Donkey K. + Dig Dug) nur 120 Peter Lange, Förstersteig 11, ★★ 3108 Winsen, Tel. 05143/8287 ★

Verkaufe Atari 1010 Recorder sowie Top-Spiele auf Kassette ca. 60 Stück. Verkaufe auch getrennt. Bei Graf Günter, Allensteinstr. 10, 89 Augsburg, Telefon 0821 703870

Probleme bei Dallas oder Dark CR? Komplette Lösung für 5,-/Stk. in Briefmarken an J. Schötz, Eichenstr. 25, 8501 Pyrbaum. Suche Lösung zu Gruds in Space!

Original-Programme f. Atari: Archon 65,- (D), Airstrike-2 30,- (C), Scram 20,- (C). Tel. 0221/544177

Tausche u. suche Software aller Art für Atari auf Kass. u. Disk. Suche Digital-Mikro von Atari. Biete Höchstpreise. Thorsten Muder, Am Teimenort 22, 4630 Bochum 7

■■■ Suche billige Software für ■■■ ATARI 600XL ■ u.a. UCSD Pascal Ralf Decker ■ Am Wehr 51 5160 Düren

Suche das Adventure »The Mask of the Sun«, zahle 20 DM (nehme auch Kopie mit Anleitung). Frank Metzke, Alpsoltzstr. 30, 8130 Starnberg, Tel. 08151/14333

Hallo ATARI-USER
Wer möchte in unseren Club eintreten/viel Software.
O. Lazdins, Am Schürhof 17
4905 Spenge, Tel. 05225/2068

Verkaufe Atari 800/48 K + 810 + 410 + 2 Joysticks (Comp. Pro) + Anleitungen (Flight II etc.)! Auch einzeln. Angebote an: Tel. 06131 474533

★★ ATARI 800XL ★★ Suche Assembler, Hard- + Software-Zusätze, Software, Programmier-Hilfen, Lit. (Tausch). Thomas Isell, Mattstettenstr. 5, CH-3322 Urtenen, Tel. 031/852807

Private Kleinanzeigen

Biete 4 ROMs für komplette Atari-Maltafel oder Lightpen. Suche Informationen über Modem. Wer hat Software auf Disk? Marco Stachowski, Tel. 02325/72661

Suche Diskettenstation für den Atari 800XL. Anschriften an: Gero Schierding, Bierstr. 9, 3153 Groß Lafferde oder von 19—21 h unter 05174/419
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche und tausche Software
Nur auf Disk. Suche Club-Kontakt
im Raum Kassel. Heiko Donner
Mozartstr. 3, 3500 Kassel
Tel. 0561 21178

Verkaufe VCS 2600 mit 7 Modulen und Joystick, 1 Jahr alt. Preis: 300 DM (VHB)!!! Schreibt an: Simon Rein, Obere Brandstr. 44B, 7 Stuttgart 80

ATARI 400/48 K + Rec. 410 + Basic + Lit. + sehr viele Spiele + 2 Joyst. alles neuw. und Originalverpackt, event. einzeln. Preis VHS unter Telefonnummer 040-472432

■ Atari-Synthimat: Der Musik-Composer für Ihren 600XL/800XL viele versch. Rhyth., 2 unabh. Manuale abspeichern auf Ca/Disk ■ Tel. 06135/3364 tägl. ab 17 h ■

Verkaufe Steckmodule für 50 DM: Popeye, Tennis, Dig-Dug, Pitstop, Defender, Super Cobra, Star Raiders, Donkey-Kong, Caverns of Mars. Angebote an Tel. 0421/700583

ATARI 810 Floppy m. Archiver-Chip, B-ROM NTSC, PAL umschaltbar, damit laufen alle Prgm. wie Summergames etc. auf dem alten 800er. Preis VHS. Tel. 04141 2766 ab 18.00 h

★★★★★★ HILFE! ★★★★★★
WER verschenkt Computer oder Peripherie (auch defekt) an Schüler? Oliver Achnitz, Tycho-Brahe-Weg 41, 2000 Hamburg 70

ATARI 400 + Profitastatur + 4 Module + Joystick + Kass. ohne Rec. DM 400,— ★ M. Wesche, 2050 Hbg. 80, Holtenklinker Str. 137 ★ ab 1. 2. 85 Soltaustr. 13, Tel. 040/7207695

Suche Software für Atari 800XL auf Kassette. Angebote an: Hans Vesterling, Berlinerstr. 2, 7700 Singen

Atari 400/48 K + Diskettenlaufwerk 1050 + 45 Disketten mit über 400 Topprogrammen für 1600 DM. Telefon 06894 52807

ATARI 1010: Kass.-Recorder ½ Jahr alt für 150 DM zu verkaufen.
Suche Software auf Diskette.
Andreas Gehrmann, Kopernikusstr. 2a,
6520 Worms 26, Tel. 06241 34963

800XL/64 K = 800XL, Floppy 1050 + umfangreiche Softw. Nur komplett VB. D.-Rec. 70 DM, umfr. Literatur NP > 400,— f. n. 150 DM ab 17 Uhr Tel. 0671/69101

Verkaufe Atari VCS + 9 Module
★★★ VB 350 DM ★★★
★★ Sofort anrufen bei ★★
★ Bernd Krohn ab 18.30 Uhr ★
★★★ Tel. 040-5270554 ★★★

Suche Software für den Atari 800 XL an Markus Edelmann, Am Fuchsbau 150, 6102 Pfungstadt, Tel. 06157/8798
Kassette + Disk

Atari 400/48 K + Basic + Recorder 1010 + Literatur + 2 Joysticks + Software ★★ 500,— ★★ Thomas Reinberg, Lohmannstr. 101/103, 28 Bremen, Tel. 0421 353555

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verkaufe folgende Module
Pole Position, Donkey Kong,
MS Pac-Man, Dig Dug, Defender
M. Dietrich, Tel. 0421 893097

★★ Achtung Telespieleneulinge ★★ Verkaufe CX 2600 Videospiel mit 5 Kassetten (z. B. Pac Man, Defender) mit 2 Joyst. u. Netzteil für 390,- DM. H. Lenz, Jahnstr. 2, 6257 Hünfelden 3, Telefon 06438 2785

Atari 400 (48 K erw!) + Basic-Modul + Rec. 410 + div. Software (C.) + Lit. zu verk. VB 55 DM Wolkenhaer, Lenhartzstr. 15, 2 Hamburg 20, Telefon 040 468176

Verkaufe Atari 400 + Rec. + Basic + Microsoft Basic + 2 Joy. + Paddles 3 Mod. + Div. Programme + Lit. Preis VS. Sascha Schröder, Telefon 05130 6936 ab 15 Uhr

Verkaufe Atari 600 XL + Programm-Recorder 1010 + Literatur »Mein Atari Computer« für DM 550. Stefan Fischer, Tel. 09954 245 ab 18 Uhr

★ VHB ★ Atari 600 XL ★ VHB ★ Erweiterung auf 64 K, Cass. und Disk, viele Bücher u. 300 Pro. u. 1 Joystick ★ Boris Hartmann 0671 31558 ★

Ataris Software Bruce Lee 45 ■ Comp. War 45 ■ Jumbo Jet P. Mod. 50 ■ Dimension X 70 ■ 2 Bert Mod. 55 ■ River Raid 45 ■ Spitfire 35 usw. Jens Thurmann, Telefon 040 502967

Verkaufe **Atari-VCS 2600** + 10 Module (Phönix, Galaxian, Ground Zero, ...) Original verpackt + Info's + Spiel Tina VB **350 DM**, By H. Lickes, Vorsterstr. 15, 4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151 790676

Suche Anwenderprogramme für Atari 600 XL (Dateiverwaltung, Vereinsverwaltung, Textverarb. etc.) Angebote an Günter Weber, Niederfeldstr. 3, 5412 [illegible]

Verkaufe Original-Spiele: Disk Dallas (30 DM), Seven Cities (70 DM), Mask of Sun (70 DM) Neu!!! Pole P. Bom (60 DM) ★ Comp. Pro Joyst. statt 69 DM nur 45 DM. Tel. 06622 2988 (NN-G)

Suche Software, bes. Spiele & Util. für Atari 48 K (> 10 DM). Außerdem gut erhaltenen Joyst. > 35 DM. M. Buchholz, Wiesenstr. 49, 2110 Buchholz ■ Sof. nur Kass. ■

Suche 800 XL + 1050 Floppy. Biete 800 DM! Angebote an 0228/218687

Suche Atari-User oder Atari-Club im Raum Münster ★★★★★★★★★★ Suche außerdem billiges Modem für Atari 800 XL (bis max. 250,- DM) Kai Rezai, 44 Münster, 0251/61039

Suche günstige Software für den Atari 600 XL, 64 K in Masch. auf Kassette. Bitte schickt eure Liste an H. Wittes, Neue Str. 10, 2952 Weener

★★★★★★ Achtung! ★★★★★★ Tausche Atari 600 XL (neu) + Zub. + Joyst. + Softw. gegen 32 K-Erw. oder Miniment-Modul für TI 99/4A! oder günst. Verkauf! Tel. 06241/75615

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Software auf Disk + Cass ■
Michael Hinge, Albert-Braun-Str. 56 ■
7500 Karlsruhe 21 ■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe 14 Magazine des US-Magazins Antic speziell für Atari! DM 5,– pro Heft (nicht einzeln). Telefon 06232 79160 nach 17 Uhr

Suche Programme für Atari 800 XL auf Diskette. Liste an Ralf Benarick, Donnerbergstr. 7, 334 Wolfenbüttel

Verkaufe Steckmodule für 50 DM! Missile Command, Pole Position, Submarine Commander! Tausche Software gegen Hardware! Angebote an Telefon 0421 700583

Verkaufe schweren Herzens meinen Atari 600 XL + P. Position + Joystick + Handbuch (5 Monate alt). Für 500 DM ab 16.30 Uhr nach Andreas fragen. Tel. 07475/7685 Christeleit

Atari 800 48 K, 2 x 810 Floppy (1 x leicht Def.), 1 Interface 850,—, Auto-Modem, Drucker Epson MX-82F/T, Rec. 410, Joysticks, Soft. gegen Gebot. M. Wurr, Krasterberg 8, 2 HH 65

Verkaufe/tausche Adventures, schreibt an Roberto Mestanza, Jahnstr. 26, 813 Starnberg oder Tel. 08151 16096

Verkaufe Atari-Module 16 K: Galaxian, Dig-Dug, Pengo, Joyst., Zaxxon, Atari Programmrecorder 1010 + ca. 30 Progr. Preis n. V.
Tel. 07264 1731 ab 20 Uhr

★★★★ Atari 800 XL ★★★★ Neu mit Garantie umständeh. zu verk. VB 600 DM!! ★ ZX 81 + 32 K + Bücher + Orig. Software (z. B. Schach) VB 200 DM. Tel. 0961 80614

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
● Hiermit erkläre ich meine Anzeige ●
● bzgl. kopierte Spitzenprogr. in ●
● Happy 10, 11, 12/84 für ungül- ●
● tig! Ralph T., 7407 Rottenburg 3 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Suche Software jeder Art für Atari 600 XL. Liste bitte an Michael R. Samer, Henri-Dunant-Str. 63, Z. 209, 4300 Essen 1

Hey Freaks, tierisch-ätzendes Sonderangebot! Atari 800 XL für nur DM 400. Top-Zustand + 6 Steckmods. 02533 1225 WAL!!!

COMMODORE

Zahle pro Adresse einer Schule mit Namen des Informatiklehrers bis zu 10 DM. Erste Einsendung je Schule zählt. M. Wenzel, Hans-Jakob-Str. 10, 7552 Durmersheim

Farbmonitor 27 cm HongKong PAL syst. 450 DM, Grünmon. 22 cm 150 DM, Turbo-Disk-Modul 55 DM, Sim. Basic 90 DM, Super Grafik, Synthimat je 45 DM, orig. inkl. Handbücher. Tel. 0221 522151

Suche SX-64 oder DX-64 billigst. Angebote an Loschge. Tel. 0911 803377

★★★ ICH SUCHE FÜR C 64 ★★★ gut erhaltenen Drucker (1526 oder MPS 801). Zahle bis 350,— DM! Tel. 09292 6931 oder 09292 6319
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Für VC 20!
3-K-Erweiterung + Quicksave, M.-Monitor + Progr.-Hilfe + 3-fach-Modul-Steckplatz und 3 Bücher zu verkaufen. Tel. 67939

Verkaufe C 64 + Datasette + Software VB 650 DM
Ralf Wiesweg, Theodor-Storm-Str. 2, 5276 Wiehl 2 (kein Telefon)

Private Kleinanzeigen

Kaufe tausche verkaufe Software
Suche auch gebrauchte Original
Disketten Kassetten Module
Liste an R. Ringbauer 7181 St Andrä
Bahng. 21 Österreich

EPROM-Progr.-Gerät gesucht!!
Für VC 20 + C 64 passend Software möglichst auf EPROM Angebote bitte an Eckhard Meißner, Kiss-Kamp 3 3000 Hannover 21

Achtung Wer kann mir helfen?
Suche Handbuch Bedienungsanleitung für COMMODORE PET 2001 Auch Kopien angenehm Angebote mit Preis ab 19 Uhr an 07143 91040

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe Anleitungen zu Computer-Programmen Liste anfordern bei: K Emrich, Felix-Dahn-Str 2, 8700 Würzburg. ■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★ Achtung! Achtung! Achtung ★
★ Quickshot 25,- neu ★
★ Quickshot II 31 50 neu!! ★
★ Orig. Datasette 95,— neu!! ★
★ Info 80 Pf Tel 06651/10673 ★

Suche dringend Commodore-Netzteil Möglichst billig Wer ein günstiges Angebot hat, ruft mich bitte unter der Nummer 0571/71147 an Es meldet sich »Kocher«!

★★★★ VC 1541 ★★★★
Suche VC 1541 bis 400 DM 1 Tag Probe. melden bei Andreas Lücke Rosfeld 64 5100 Aachen Tel 0241 76107 ab 13 Uhr

C 64 Österreich — BRD VC 20
Programmierbare Steckdose (220 V) vielfältige Einsatzmöglichkeiten. inkl Software! Andi Hornich. A-6773 Vandans 799 Tel 5556 38384

★ Commodore-Drucker MPS 801 ★
4 Monate alt, kaum benutzt. wegen Systemwechsel zu verkaufen VP 600.— M. Stein, Postf 102445. 4630 Bochum 1. Tel 0234 66557

Kaufe Ihren kaputten Computer Floppy oder Drucker alle Marken, bevorzugt Commodore 64. Preis VB. verkaufe Manic Miner original für Schneider CPC 464 Tel 08432 3805

C 16/116 Supersoftware C 16/116
Info über Spiel-Anwender und Schul-Software bei Daniel Bertsch Kleine Hollbergstr 8 in 6000 Frankfurt 50 80 Pf beilegen

★ C 16 ★ C 16 ★ C 16 ★ C 16 ★
Suche dringend Soft- + Hardware für den C 16 Listen + Prospekte + Angebote an Hans Knott 5202 Hennef 1 Zum Haus Ölgarten 32

★ SOS ★ SOS ★ SOS ★
Suche dringend Kontakt zu Anwendern des C 16 im Raum BN K SW Bitte um schnelle Kontaktaufnahme! Knott. 5202 Hennef 1, Zum Haus Ölgarten 32

Suche Software für C 64 (Disk.). z B HES-Games. Seven Cities. Hobbit u andere Spiele — ZAHLE GUT — Claus Fellermann. An der Heide 1, 2811 Schwarme

Suche C 63 + Datasette bis 500 DM + 1541 bis 400 DM alles zus. mit Software Literatur Joyst. bis 1000 DM Angebote an E Daamen, Nordstr 14 4155 Grefrath Tel 02158 3297

C 16 C 16 C 16 C 16 C 16
Software Tausch. Kauf Verkauf für
Commodore C 16 und C 116
Rufen Sie an 0221 3601194
C 116 C 116 C 116 C 116

★ Suche Floppy 1541/40 ★
★ oder CBM 4040 (evtl + Interf ★
★ für VC 64, su Geh v 4032). ★
★ Biete. Eprom-Platinen 15,— ★
★ Uwe Reimers, ★
★ ab 18 h. 04271/2163 ★

Verk VC 20 + 3 K + 2 Joy + 3 Bücher + Datasette + Top-Spiele GV 32 K + Spielmodul + sw-Fernseher nur 400 DM VB von H Lickes Vorsterstr 15. 4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151 790678 ab 18 Uhr

Suche für den VC 20 Software!
Vor allem Abenteuer- und Weltraumspiele. z.B. Wizard of War, Super Cobra, usw. Listen an: Mario Klein Schneidergasse 4, 8072 Manching

Suche billige Software für den C 64
Angebote bitte an
U Jäger
Poggendorfstr 37/3.
8000 München 40

COMMODORE 64

Suche C-64 Tastatur auch defekt
biete bis 25 DM Tel 02402 15231
★★ ab 17 Uhr ★★

Suche Colormonitor u. grafikfähig Drucker (Epson Seikosha o ä.) f C 64 Alter u. Optik unwichtig Muß funktionieren! Angeb an J Krah, Gemündener Tor 16 5438 Westerburg

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hallo C-64-User!
Zu Weihnachten einen C 64? Aber fehlt dann nicht noch was?
Kennwort »why not«, 4300 Essen 1
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Tausche Top-Hits wie Zaxxon!
Steffen Blatz Hohenstaufenstr 29
7141 Möglingen
Tel 07141/42915
Tausch nur auf Kasette C 64

Su dringend Flight-Sim II u. sonst Sw (Games. Utilities) f C 64 Zahle jd akzeptablen Preis. Angebote an Jurgen Krah Gemündener Tor 16 5438 Westerburg

Suche einen Tauschpartner für C 64 Listen an Frank Hahn. Am Forsthaus 44. 6078 Neu-Isenburg 2 oder anrufen unter der Telefonnummer 06102 52879

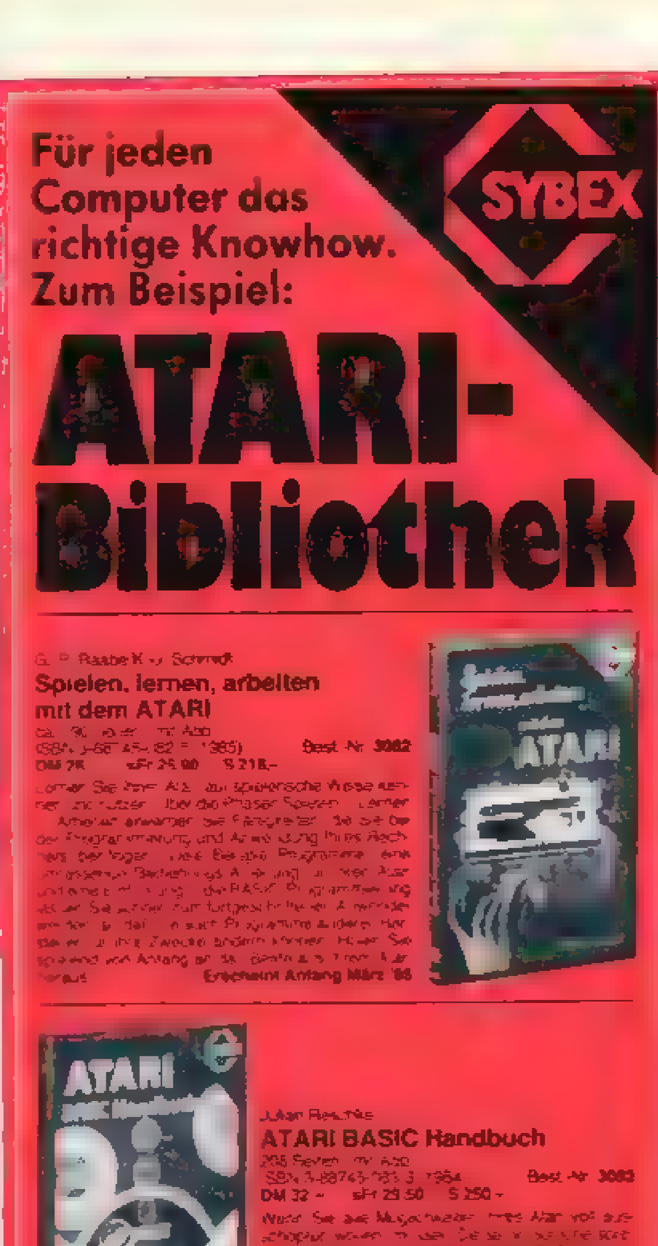
Suche C 64 + Floppy + Zubehör (keine Prgs.) zu fairen Preisen. Angebote an R Gruber Pf 68. A-4780 Schärding, rufe sofort zurück, suche Anleitungen

Verkaufe C 64 + Floppy + Farbmonitor + Datasette + Software + Bücher für 2000 DM 1541 + 1701 mit Garantie Tel 0221/2292535 oder 0221 834813 ab 17 00 Uhr

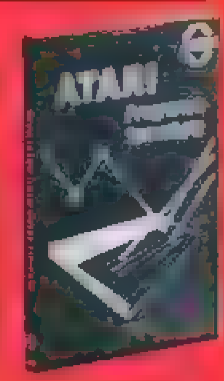
SUCHE: Software für C 64!
(Nur Disketten) Listen und Angebote an: Frank Witte. Alemannstr 16
3000 Hannover 1

Suche Hobbit Mask of Sun, HES-Games. Bruce Lee, Zaga. Quest of Delias. usw (Kassette) Listen an Jörg Resing. Winkelweg 9. 2870 Delmenhorst (nur Kassette)

C 64 Simons-Basic zu verkaufen
Original-Diskette + Handbuch
DM 50 00 per Vorauskasse
Joachim Rude Grüner Weg 11
5464 Asbach







Private Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche C 64 + Zubehör, zahle fairen Preis, nur funktionierende Geräte. Angebote an R. Gruber, Pl. 68, A-4780 Schärding, Österreich, suche Turbo-Tape-Modul

Suche Vokabelprogramme für DISKETTE
Preis u. Programmbeschreibung an
Tilo Kopp, Steintorfeld 7,
3007 Gehrden

Verkaufe C 64 + Floppy + viel Software + Literatur + 2 Joysticks + diverses Zubehör (Floppy-Wahlschalter). VB 220 DM. R. Strittmatter, Tel. ab 18 Uhr 07324/65

Suche intakten (ohne Mängel) Commodore 64 mit oder ohne Software, billig. Uwe Hobbiebrunken, Hauptstraße 50, 2935 Bockhorn 2
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche diverse Anleitungen
Verk. or. DB-Prg., Textomat/Profimat
Verk. or. Grandmaster/Pipeline
Verk. DB-RX 80-Interface zu 200 DM.
H. Radeke, Linzerstr. 46, 5 Köln 41

!! C 64 !! Suche gute Anwender- und gelungene Spielprogramme! Dazu brauchbare Architektenprogramme. Hans-Joachim Kiewitt, Klapperstr. 100, 4300 Essen 14

Verkaufe C 64, Floppy, Printer
Plotter 1520, Joystick, 40 Disk
Literatur für 1500,—
evtl. auch einzeln
Tel. 0581 18392 nach 18 Uhr

Suche gute Software (Spiele, Anwendungen), nur Kassette, preiswert, Klaus Appeldorn, Zum Neuen Lande 66, 2833 Beckeln, Tel. 04244/7487

Anfänger sucht Hilfe mit Tips + Tricks + Spiele + Anwenderprogramme + Grafikprogramme + Disk. + Tape ★ Infos recht zahlreich erwünscht, F. Schiffl, 8201 Bad Feilnbach 2

Kaufe oder tausche Software aller Art für C 64. Keine Copyright-Programme. Angebotsliste an R. Paulus, Lessingstr. 5, 6108 Weiterstadt 2

Gute VC-64-Spiele
Liste gegen -,80-Briefmarke.
Harald Wierzbinski
Edew. Landstr. 126
29 Oldenburg

Suche Software für den C 64!
Disk und Tape. Listen an
Andreas Gerrath, Hermann-Köhler-Str. 11, 5884 Halver 1
Tel. 02353/601 nach 17 Uhr

Suche Software für sämtliche Anwendungsbereiche für C 64
Liste an M. Schreiber
Heidehang 37, 4300 Essen 1

★★★ Software gesucht! ★★★
Systemumsteiger sucht Software jeder Art für C 64 (Disk.). Zahle gut. Schreibt an: Bernd Braun, Emsstr. 12, 3300

Suche für Commodore 64 günstige gebrauchte Bücher und Lernprogramme für alle Schulfächer. Zuschriften an Markus Dörr, Dorfstr. 24, 7803 Heuweiler

Suche Floppy 1541 in gutem Zustand — fairer Preis! E. Schmell, Am Hackerbruch 51, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211 223058

Ant: Beyond Castle Wolfenstein + 7 Cities of Gold verliehen = weg!
Angebote an: A. Wielspütz
Trierer Str. 33, 5353 Mechernich

C 64 digitales Schlagzeug-System. Anzuschließen an PA/HiFi-Anlage. Hard- und Software DM 80,–. Info gegen Rückporto R. Schumann, Eulenweg 30, 5350 Euskirchen 23

Tausche Programme!
Schickt Eure Listen an
Markus Reisinger, Tannenweg 19
4052 Ansfelden/Freindorf, Austria
Tel. 474635 (ab 19 Uhr)

★★ Adventure-Fans aufgewacht! ★★
Suche Kumpel zur Lösung von Adventures. Habe Hobbit zu 95% gelöst, aber in anderen Adv's sieht es düster aus. Benny, Tel. 06221/471343

C 64 Diagnose-Software für C 64 und VC 1541. Schaltplan VC 1541 gesucht. M. Heyn, Bismarckstr. 4, 7743 Furtwangen

Suche C-64-Prg. auf Kassette z.B. Adventures + Brettspiele + Spielhallenhits. Infolisten an T. Eden, Hornghauser Str. 19, 5880 Lüdenscheid

Interface für VC 64 Epson (mit Centronics), Software auf Eprom-Platine, mit Kabel für 120 DM. Info gegen 1,30 DM. M. Heyn, Bismarckstraße 4, 7743 Furtwangen

★★★★★★ C 64 ★★★★★★
Suche Adventures (nur Kassette) für C 64. Schicht Eure Listen an: C. Roser, Dreilindenstr. 57a, 6232 Bad Soden 2

Suche gebrauchten C 64 (nicht defekt), zahle bis 350 DM (da Schüler). Angebote an Dirk Heimer, Kisslichweg 20, 6120 Erbach/Odw. Tel. 06062 7576

C-64-Programmtausch, 030/3618700
(Suche Prg. Rhythm-Rocker)

Wer tauscht einen Commodore 64 und Datasette gegen 450 Deutsche Mark? Angebote an: RALF SCHLEGAT, 1000 Berlin 61, Lindenstr. 110

Bin nun stolzer Besitzer eines C 64 mit Floppy und Data. Suche hierfür Programme aller Art, bes. Spiele. Zuschriften an Peter Wellns, Mathildenstr. 78,

Suche Software für C 64 auf Kass.
(Spiele, Adventures, ...) Listen an
August Kierspel Str. 161
5060 Berg. Gladbach 2

Wer verkauft gebrauchte
Floppy-Disk. für C 64?
Bis 400 DM
Tel. 04925/703

★ COMMODORE 64 Top-Programme ★
Spiele, Anwendersoftware, Scherz-Programme zu verkaufen. Nur das Neueste. Info geg. Freiumschlag, W. Kaupp, Oberwaldstr. 61, 7500 Karlsruhe 41

Kaufe C 64 + Floppy + Zubehör (nur funktionierend) zu fairen Preisen. Angebote an R. Gruber, Postf. 68, A-4780 Schärding, rufe sofort zurück, verk. AK 300 Koppler

Hallo Adventure-Freaks!
Lösung für Hobbit u. Dallas Q. (Dallas auch für Atari) je 5 DM od. zus. 8 DM. Bei: C. Müller, Mellerstr. 37, 4904 Enger (Vorauskasse)

Achtung:

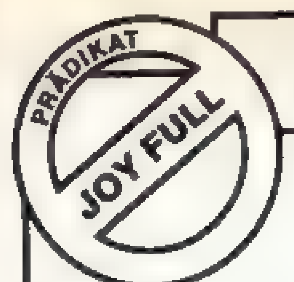
Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.





HOTLINE 0211-6801403

TIPS DES MONATS: **GHOSTBUSTERS Cas. 39,–, Disk 69,–**
IMPOSSIBLE MISSION C64 Cas. 49,–, Disk 59,–
UNDERWURLDE Spectrum 39,–
KNIGHT LORE Spectrum 39,–

SPECTRUM	
ABERSOFT FORTH	40 00
AMERICAN FOOTBALL	44 00
ANDROID II	29 90
ANT ATTACK	29 90
ANTICS	29 90
ASTRO NUT	32 00
ATIC ATAC	26 90
AUTOMANIA	31 00
AVALON	33 00
AZTEC HUNT FOR SUN GOD	34 00
BACK PACKERS	33 00
BATTLE CARS	34 00
BEACH HEAD	39 00
BEAMRIDER	39 00
BEAR BOVVER	29 90
BETA BASIC	39 00
BLADE ALLEY	28 90
BLUE THUNDER	29 90
BRAXX BLUFF	29 90
CAVERN FIGHTER	29 90
CHEQUERED FLAG	29 90
CHUCKIE EGG	29 90
CITY OF [illegible]	39 00
CODENAME MAT	29 90
COMBAT LYNX	39 00
COOKIE	29 90
CYCLONE	33 00
D DAY	31 00
DANGER MOUSE IN BLACK FOR	39 00
DANGER MOUSE IN DOUBLE TR	39 00
DARK STAR	33 00
DEATH CHASE	29 90
DECATHLON	39 00
DESIGNERS PENCIL	39 00
DEUS EX MACHINA	36 00
DEVPAC ASS MON	44 90
DOOMSDARK REVENGE	39 00
DRAGONSBANE	29 90
E KIDDS JUMP CHALLENGE	32 00
ED TOM ASSEMBLER	37 90
ENDURO	39 00
EUREKA	39 00
FALL OUT	32 00
FIFTH	30 00
FIGHTER PILOT	33 00
FIRE ON THE WATER	36 00
FLIGHT FROM THE DARK	34 00
FOOTBALL MANAGER	29 90
FP FULL BASIC COMPILE	87 00
FRED	31 00
FULL THROTTLE	29 00
GHOSTBUSTERS	39 00
GRID PATROL	29 90
H E R O	39 00
HAMPSTEAD	34 00
HARRIER ATTACK	29 90
HAVOC	34 00
HULK	39 00
HURG (GAMES DESIGNER)	67 00
INFERNO	33 00
JACK AND THE BEANSTALK	28 90
JASPER	32 00
JET SET WILLY	28 90
KENTILLA	32 00
KING ARTHURS QUEST	32 00
KNIGHT LORE	34 00
KOKOTONI WILF	29 00
KONG	34 00
KUNG FU [illegible]	32 00
LODERUNNER	44 00
LORDS OF MIDNIGHT	39 00
LUNAR JETMAN	26 90
MANIC MINER	28 00
MASTERFILE	37 00
MATCHPOINT	39 00
MELBOURNE DRAW	37 00
MICRO OLYMP CS	32 00
MILLIONAIRE	27 90
MONITOR (PICTURESQUE)	33 00
MONTY MOLE	29 00
MOON ALERT	34 00
MUGSY	29 00
NEW VENTURE	33 00
NIGHT GUNNER	29 90
OLYMP CON	29 90
PASCAL (HISOFT)	49 00
PENETRATOR	29 00
PITFALL II	39 00
POGO	29 00
PSST	26 90
PSYTRON	31 90
PYJAMARAMA	32 00
RAPSCALLION	29 00
REBEL STAR RAIDERS	30 00
RETURN TO EDEN	34 00
RIVER RAID	39 00
SABRE WULF	38 00
SHERLOCK HOLMES	49 00
SKOOL DAZE	29 90
SKYRANGER	29 90
SNAIL LOGO	38 00
SPECGRAPH (GRAFIKEDITOR)	37 00
SPECIAL OPERATIONS	33 00
STOP THE EXPRESS	33 00
SUPERCHESS III	33 90
TASWORD TWO	37 00
THE BIRD AND THE B	28 90
THE FOREST	38 00
THE HOBBIT	47 00
THE ORACLES CAVE	29 90
THE QUILL	37 00
THE SNOWMAN	36 90
TIR NA NOG	38 00
TORNADO LOW LEVEL	29 90
TOWER OF DESPAIR	34 00
TRANZ AM	26 90
TRASHMAN	28 90
TRAVEL WITH TRASHMAN	33 00
ULTRAKIT (HISOFT)	36 00
UNDERWURLDE (ULTIMATE)	39 00
VALHALLA	49 00
VALKYRIE 17	30 00
WAR OF THE WORLDS	33 00
WHITE LIGHTNING	49 00
WORLD CUP	29 90
WORSE THINGS HAPPEN AT SE	29 00
XAVIOR	29 90
ZENJI	27 00
ZOMBIE ZOMBIE	34 00
BLUE MAX	39 00
C COMPILER (HISOFT)	99 00
HUNCHBACK AT THE OLYMPICS	29 00
LEONARDO	39 00
SPORTS HERO	39 00

ATARI CASS DIREKT LIEFERBAR	
747 FLIGHT SIMULATOR	39 00
ATTACK OF THE MUT CAMELS	33 00
AZTEC CHALLENGE	39 00
BRUCE LEE	49 00
CAVERNS OF KAFKA	32 00
COMPUTER WAR	40 00
FALL OF ROME	33 00
FORB ODEN FOREST	33 00
FORT APOCALYPSE	39 00
JAVA JIM	33 90
NATO COMMANDER	39 00
PITFALL II	49 00
RIVER RAID	49 00
RIVER RESCUE	30 00
SL NET	32 00
SOLO FLIGHT	49 00
SPECIAL DELIVERY	39 00
SPITFIRE ACE	39 00
SUBMARINE COMMANDER	39 00
TANK COMMANDER	37 00
ZAXXON	39 00
BATTLE FOR NORMANDY	39 00
BLUE MAX	39 00
COMBAT LEADER	59 00
DECATHLON	49 00
ENCOUNTER	49 00
HULK	39 00
SNOKIE	37 00
TIGERS IN THE SNOW	39 00

ATARI DISK	
AZTEC CHALLENGE	39 00
BRUCE LEE	87 00
CAVERNS OF KAFKA	39 00
FORB ODEN FOREST	39 00
MASK OF THE SUN	99 00
MASTERS OF TIME	79 00
NATO COMMANDER	49 00
SKI WELTCUP	79 00
SLINKY	49 00
SOLO FLIGHT	69 00
SPITFIRE ACE	49 00
SUMMER GAMES	79 00
THE DALLAS QUEST	79 00
WHISTLER'S BROTHER	69 00
BATTLE FOR NORMANDY	69 00
BLUE MAX	49 00
COMBAT LEADER	69 00
DRELBS	49 00
ENCOUNTER	49 00
FLAK	49 00
FORT APOCALYPSE	49 00
HULK	47 00
SNOKIE	44 00
TIGERS IN THE SNOW	59 00
ZAXXON	59 00

ATARI MOD	
COMPUTER WAR	99 00
FLUGKAPITAEN	79 00
ORC ATTACK	99 00
PROFI FUSSBALL	79 00
RITTER ERIC	79 00
SCHNELLBOOT	99 00
U-BOOT COMMANDER	99 00

C64 DISK	
ASTROCHASE	39 00
AZTEC CHALLENGE	49 00
BEACH HEAD	44 00
BEAMRIDER	69 00
BONGO	39 00
BRUCE LEE	69 00
BURGER TIME	38 00
CASTLE OF DR. CREEP	69 00
CAVERNS OF KAFKA	45 00
COSMIC COMMAND	38 00
DATAFROG+DATEI+COPY	148 00
DATAFROG+DATEI+TEXTER+ERD	198 00
ENCOUNTER	49 00
FLAK	49 00
GET OFF MY GARDEN	33 90
GHOSTBUSTERS	69 00
HEXPERT	37 90
HOUSE OF USHER	39 00
BATTLE FOR MIDWAY	39 00
HULK	49 00
LODERUNNER	99 00
MASK OF THE SUN	99 00
MASTERS OF TIME	77 00
MULE	99 00
MURDER OF THE ZINDERNEUF	99 00
MYSTIC MANSION	44 00
NATO COMMANDER	49 00
PITFALL II	49 00
POOYAN	45 00
REALM OF IMPOSSIBILITY	99 00
RIVER RAID	49 00
SEVEN CITIES OF GOLD	99 00
SKI WELTCUP	79 00
SOLO FLIGHT	49 00
SPACESHUTTLE	69 00
SPITFIRE ACE	44 00
STORM WARRIOR	49 00
STRIP POKER	49 00
SUMMER GAMES	79 00
TALES OF THE ARABIAN NIGH	44 00
THE DALLAS QUEST	59 00
TOY BIZARRE	69 00
WHEELIN WALLIE	33 90
WHISTLER'S BROTHER	69 00
ZAGA MISSION	39 00
ZAXXON	49 00
ZENJI	49 00
BATTLE FOR NORMANDY	59 00
BLUE MAX	49 00
COMBAT LEADER	59 00
DRELBS	49 00
F-15 STRIKE EAGLE	49 00
FORT APOCALYPSE	49 00
RAID OVER MOSCOW	59 00
SENTINEL	49 00
SNOKIE	49 00
SPIRIT OF THE STONE	49 00
TIGERS IN THE SNOW	59 00
WHITE LIGHTNING	99 00

SCHNEIDER	
ADVENTURE QUEST	39 00
AMERICAN FOOTBALL	39 00
COLOSSAL ADVENTURE	39 00
CUBIT	39 00
DUNGEON ADVENTURE	39 00
FOREST AT WORLDS END	29 00
FRUIT MACHINE	39 00
GRAND PRIX	39 00
HAPPY LETTERS	39 00
HAPPY NUMBERS	39 00
HAPPY WRITING	39 00
HAUNTED HEDGES	33 00
HOUSE OF USHER	39 00
HUNTER KILLER	35 00
LORDS OF TIME	39 00
MANIC MINER	39 00
MAP RALLY	35 00
MESSAGE FROM ANDROMEDA	39 00
OH MUMMY	33 00
PYJAMARAMA+MASTER CHESS	49 00
QUACK A JACK	39 00
RETURN TO EDEN	39 00
ROLAND GOES DIGGING	33 00
ROLAND IN THE TIME	39 00
ROLAND ON THE RUN	39 00
SNOOKER	39 00
SNOWBALL	39 00
STEVE DAVIS SNOOKER	29 00

BBC CASS.	
BUG BLASTER	33 00
DARE DEVIL DENNIS	33 90
EAGLE EMPIRE	33 00
FALL OF ROME	33 00
FORTRESS	33 00
HULK	33 00
THE HOBBIT	49 90

MSX	
737 FLIGHTPATH	29 90
CRAZY GOLF	34 00
CUBIT	34 00
HUMPHREY	34 00
HUSTLER	34 90
MANIC MINER	34 00
PUNCHY	34 00

C64 CASS	
AMERICAN FOOTBALL	44 00
ANDROID II	29 90
ASTROCHASE	38 00
AUTOMANIA+PYJAMARAMA	43 00
AZTEC CHALLENGE	39 00
BATTLE OF THE MIDWAY	37 00
BATTLE THROUGH TIME	34 00
BEACH HEAD	39 00
BEAMRIDER	49 00
BIRD MOTHER	39 00
BLACK HAWK	39 00
BLUE MAX	35 00
BLUE THUNDER	33 00
BONGO	29 00
BOIN GERBADIN	30 90
BOZOS NIGHT OUT	32 00
BRISTLES	39 00
BRUCE LEE	49 00
BURGER TIME	29 90
CAVELON	29 90
CAVERNS OF KAFKA	33 00
CHART BUSTERS	39 00
CHINA MINER	29 90
CHINESE JUGGLER	29 90
CHOC A BLOCK CHARLIE	33 00
CHUCKIE EGG	33 00
CLASSIC ADVENTURE	29 90
COLOSSUS CHESS 2 0	39 00
COMBAT LYNX	44 00
COUNTDOWN TO MELTDOWN	39 00
DANGER MOUSE IN BLACK FOR	39 00
DANGER MOUSE IN DOUBLE TR	39 00
DEATH STAR INTERCEPTOR	38 00
DECATHLON	39 00
DINKY DOO	33 00
EAGLE EMPIRE	33 00
ENCOUNTER	39 00
EUREKA	39 00
EVIL DEAD	33 00
FALL OF ROME	33 00
FELIX IN THE FACTORY	33 00
FIRE QUEST	39 00
FLIP FLOP	31 00
FOOTBALL MANAGER	39 90
FORBIDDEN FOREST	34 90
FORT APOCALYPSE	39 00
G P S FLI	49 00
GET OFF MY GARDEN	29 90
GHOSTBUSTERS	37 00
GHOULS	33 00
GILLIGANS GOLD	27 90
H E R O	39 00
HAMPSTEAD	39 00
HARRIER ATTACK	29 90
HAVOC	39 00
HEROS OF KARN	29 90
HEXPERT	33 00
HIGHNOON	39 00
HOUSE OF USHER	29 00
HULK	38 00
HYPER BIKE	35 00
JAMMIN	29 90
JAVA JIM	39 00
JET SET WILLY	33 00
JINN GENIE	36 00
KILLERWATT	33 00
LOCO	33 00
MACBETH	29 00
MANIC MINER	35 00
MR ROBOT	34 90
MY CHESS II	49 00
MYSTIC MANSION	39 90
NATO COMMANDER	39 00
OLYMPIC SKIER	39 90
OMEGA RUN	33 00
ORC ATTACK	39 00
PERCY AND THE POTTY PIGEO	33 00
PILOT 64	39 00
PINBALL WIZARD	27 00
PITFALL	38 00
PITFALL II	39 00
POOYAN	39 00
PSI WARRIOR	37 00
PSYTRON	37 00
QUO VADIS	37 00
R-NEST	33 00
RAID OVER MOSCOW	37 00
RETURN TO EDEN	34 00
REVELATIONS	33 00
RIVER RAID	49 00
RIVER RESCUE	39 00
ROCKET ROGER	34 00
SCUBA DIVE	29 90
SENTINEL	39 00
SHEEP IN SPACE	33 00
SIREN CITY	29 90
SLURPY	39 00
SNOKIE	39 00
SOLO FLIGHT	47 00
SON OF BLAGGER	33 00
SORCERER OF CLAYM. CASTLE	38 00
SPECIAL DELIVERY	37 00
SPITFIRE ACE	34 00
STAFF OF KARNATH	39 00
STORM HOUSE	39 00
STRIP POKER	33 00
SUICIDE EXPRESS	34 00
SUMMER GAMES	59 00
SYSTEM 3000	43 90
TALES OF THE ARABIAN NIGH	39 00
TANK ATTACK	33 00
TAPPER	42 00
TESTER 64 (DISK)	99 00
THE FALL GUY	34 00
THE HOBBIT	49 00
THE QUEST OF MERRAVID	37 00
THE QUILL	59 00
TOKEN OF GHALL	29 00
TOM THUMB	29 00
TOY BIZARRE	37 00
TRANSILVANIAN TOWER	31 00
TRASHMAN	39 00
ULTISYNTH	99 00
VALHALLA	49 00
WHERES MY BONES	29 00
WHITE LIGHTNING	89 00
WING COMMANDER	39 00
WORLD CUP	33 00
ZAGA MISSION	29 00
ZAXXON	39 00
ZENJI	39 00
ZEUS ASSEMBLER	89 00
ZIM SALA BIM	44 90

C64 DISK	
BATTLE FOR NORMANDY	59 00
CASTLE OF TERROR	44 90
COMBAT LEADER	59 00
DRELBS	39 00
F-15 STRIKE EAGLE	49 00
HUNCHBACK AT THE OLYMPICS	39 00
QUEST FOR TIRES	49 00
TIGERS IN THE SNOW	59 00
BATTLE FOR MIDWAY	49 00

Infos über Neuerscheinungen · Lieferungen per Blitzschnell-Nachnahme · Komplette Preisliste anfordern.



4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84

Private Kleinanzeigen

C 64 Aufgrund mehrerer Anfragen ★ Die 4 Jahreszeiten ★ (Grafikwettbew. Happy Computer 1/85) für zehn DM inkl. Disk + Porto — Joachim Rude Gruner Weg 11, 5464 Asbach

Kaufe Software für Commodore 64 (nur Kass.) Markus Gurschler, Traunsteiner Weg 8 6370 Kitzbuhel

Suche neueste Top-Spiele für VC 64 (z.B. Hero, Pitfall 2). Nur Kassette. Auch Adventures. Listen an R. Bumuller, Kienbergerstr. 32 8051 Allershausen. Tel. 08166 1966

★ ★ ★ **Mailbox Schweiz** ★ ★ ★
Die erste private Club-Mailbox in der Schweiz! Natürlich von Data 64. Mitglieder wissen, für was sie den Jahresbeitrag bezahlen!

Verkaufe Datasette 1530 + 200 Spiele für nur 170 DM!
Suche Floppy 1541
Tel. 0221 6802191

★ ★ ★ Mailboxen in der Schweiz ★ ★ ★

DATA 64	0041 67 48 18 58
EPSON	0041 1 78 03 29 0
ZEV	0041 1 31 22 28 7

Data 64 Postfach 500 5625 Aallern

C 64 Privatliquidation, Kassenabrechnung für Ärzte, Krankengymnasten, Heilpraktiker, med. Bademeister, Bäderbetriebe usw. Tel. 05453 3548

Verkaufe VC 64, Floppy 1541, MPS 801, Drucker, Joyst., Software (15 Disk.), 5 Leerdisk., Disk-Box, 5 Bücher, 500 Bl. Endlospapier zus. DM 1900. Tel. 0821 495815 ab 18 Uhr

■ **Software-Tausch (-Verkauf)** ■
Schickt eine Kass. m. Euren Spitzenprogr. + frank. Rückumschlag. Schicke sie zurück mit meinen Top-Prgms. A. Neufeld, Rovenkampstr. 1, 4460

Der Präsident von Data 64 ist nun nicht mehr Mitglied im Anwender 64! Einen so großen Aufschlag beim Mitgliederbeitrag hat auch er nicht verkraftet!

Suche Spiele für den C 64
Listen bitte mit Rückporto an
Björn Krause, Gartenstr. 24
2105 Seevetal 1. Kein Kauf/Verkauf
Ich tausche nur!

LASER

Verschenke nichts, verkaufe aber für 50% NP oder Gebot Laser 210 + Datasette + 64-K-RAM + Lit. + Joysticks + Lightp. + Prgm. (Schach, Circus, Pac Man, Assem., ext. Basic). Tel. 06078 4483

Laser 210, 5 Monate + 18 K + 2 Joysticks + Datasette (alles original) + mehr als 30 Prog. für nur 380 DM (VHB) zu verkaufen (Neupr. über 700 DM). T. Weiß, 2053 Schwarzenbek. Tel. 04151 3512

Verk. Laser 210 + 16-K-RAM-Erw. + Kass.-Rec. + Handbuch + extended Basic + 2 Joysticks + Software + Bücher + Pt 20. Volker Brusis, Velentrup 44, 4775 Lippetal

Wegen Systemwechsel zu verkaufen Laser 2001 + Disk.-Laufwerk + Recorder + Printer Kabel + Software auf Diskette VB DM 1100,—. Tel. 06171 79473 ab 18 Uhr

Laser 210/310/VZ200. Billige Software! Gute Grafik! Sportspiele, Weltraumsp. u.a. Actionsp. Sofort Liste anfordern von Kai Kadau, An der Landwehr 93, 4223 Voerde 2

Verk. Laser 210, 6 Mon. alt + Bücher + 24 Programme für 250 DM! Guido Hübscher, Brechtstr. 8 5014 Sindorf

Soft where?? — Soft here!
Laser 210/310 — VZ 200. Jede Menge Spiele bei: Timm Markwitz, Frh. v. Rotsmannstr. 40, 3559 Allendorf/E. Gleich kostenl. Info anfordern!

SCHNEIDER

■ **Suche Tauschpartner für CPC** ■
Ankauf möglich!
Liste an: Peter Heimbuch
Am Mergenbaum 3, 4320 Hattingen
Tel. 02324 24114

★ ★ ★ »CPC 464« ★ ★ ★
Suche Gleichgesinnten zwecks Erfahrungsaustausch. Soft- & Hardware gesucht. Frank Mohr, Heidwinkelstr. 15a,

Schneider-CPC-Programmtausch!
Liste an H. Goldbach, Kaiser-Friedrich-Str. 124, 4040 Neuss 1
— schnellste Erledigung

■ **Schneider CPC 464 Software** ■
Suche Tauschpartner für CPC 464. Adresse: Peter Heimbuch, Am Mergenbaum 3, 4320 Hattingen-Ruhr. Tel. 02324 24114

Achtung Programmautoren!
Suche Programm-Autoren! CPC 464, Spiele- u. Anwender-Prg. Senden an U. Glasstetter, Pappelweg 2, 7505 Ettlingen. Ihres Angebot umgehend

Schneider CPC 464 Grafikgenerator zum Zeichnen von guten Grafiken u. Bildern auch in 3 D! Mit Anleitung und fert. Beispiele. DM 19,—; Tel. 02332 10373



Rette die Welt und du gewinnst DM 85'000.–

Deutsche Version C-64

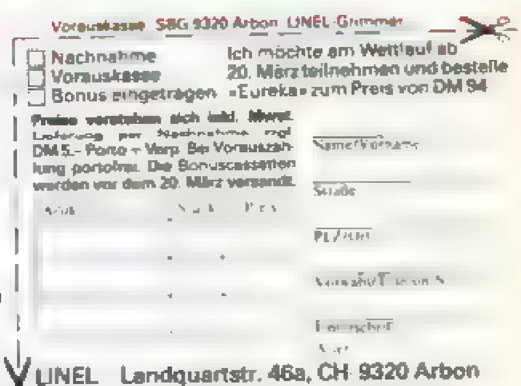
Das Paket

- 5 Adventure-Programme in einem (Deutsch) Über 250 K Mysterium
- Ein 4farbiges Begleitbüchlein (Deutsch)
- Stehende und bewegte Grafik
- Top Sound
- Diskette und Cassette (Turboload)
- Registrationskarte
- Entworfen vom «Fighting Fantasy»-Bestseller-Autor Ian Livingstone
- Der Wettlauf beginnt am 20. März 1985

★ **Diskette oder Cassette nur DM 94.–**

DM 10.– Bonus

Hotline 24-Stunden-Service
0041/71 46 22 28


Vorauskasse SBG 9320 Arbon LINEL Grimmer

☐ Nachnahme
☐ Vorauskasse
☐ Bonus eingetragen

Ich möchte am Wettlauf ab 20. März teilnehmen und bestelle «Eureka» zum Preis von DM 94.

Preise verstehen sich inkl. Mwst. Lieferung per Nachnahme zzgl. DM 5.– Porto + Verp. Bei Vorauszahlung portofrei. Die Bonuscassetten werden vor dem 20. März versandt.

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Unterschrift

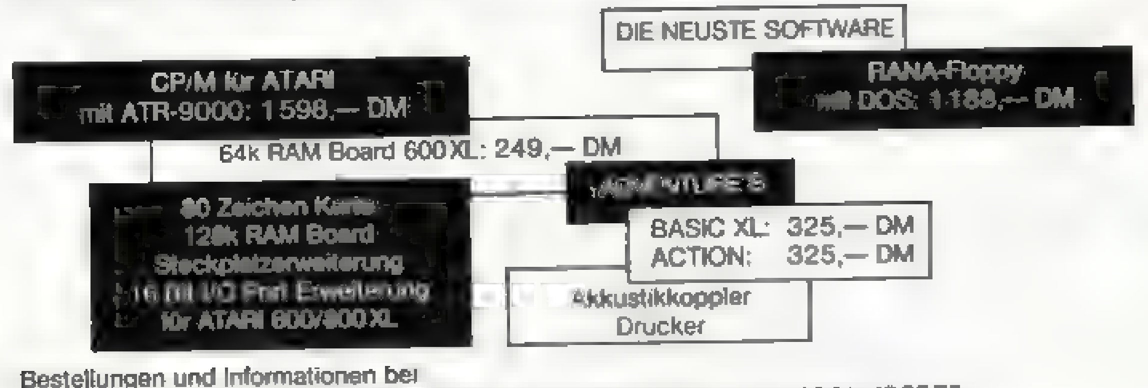
LINEL Landquartstr. 46a, CH-9320 Arbon
Tel. 0041/71 46 22 28 / Schweiz



Landquartstr. 46a
CH-9320 Arbon
Tel. 0041/71 46 22 28

Händler-Anfragen erwünscht

HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:



Bestellungen und Informationen bei
HAASE-Computersysteme, Wiedfeldtstraße 11, D-4300 Essen 1, Tel. (02 01) 42 25 75

Schon Ostern startet bit für bit der absolute Ferien-Hit:

Computercamp
Ferienzentrum Schloß Dankern

Computercamp
Borgwedel an der Schlei

Weitere Informationen über:
CompuCamp Gesellschaft für Computerferien und EDV – Ausbildung mbH,
Goßlerstr. 21, 2 Hamburg 55
Tel. (040) 86 23 44

Die CompuCamp-Computercamps mit dem Spitzen-„Programm":

Antwort-Coupon

Name

Straße, Tel.

PLZ, Ort

Alter

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

2 Super Adventures für den 464'
Kaiser und Pyramidenbau Teste Deine Fähigkeiten als Baumeister oder als Herrscher! Zusammen 9 DM M. Tupy Hegelstr 42 8580 Bayreuth

Suche Kopier- und Listschutzentfernungsprogramme Nehme billigstes Angebot Preisvorstellungen an Alexander Opaschowski, Hellholzkamp 1 [illegible]

Suche Kontakt zu CPC 464 Anwendern im Raum München
Michael Straßer Rottalstr 5
8 München 80. Tel 089 4314068

CPC 464 GRAFIK EDITOR' GEDIS V 138' Befehle sehr benutzerfreundlich mit Handbuch für 25 DM Tel 02158 6089. Adr R Krüger Liegnitzer Str 28 4005 Meerbusch 1

Kaufe/Tausche orig Programme
CPC 464 CPC 464 CPC 464
Biete an, F-Plot u. Tapecopy
10.— DM je (Basic), ruft an
02361 67278 ab 14 Uhr

Drucke Ihre Listing usw
in NLQ superbillig
Suche Hard-Copy-Prg für NLQ 401
Ruft an bei CPC 464 CPC 464
02361 67278 ab 14 h

★★★ Schneider CPC 464 ★★★
Die neuesten Spiele sind da!
Geldautomat Jawbreaker Dive Bomber ect Info gratis R Schu, Theodor Heuss-Str 2. 6633 Wadgassen

★★★ Schneider CPC 464 ★★★
Adreßverwaltung, Vereinskartei Lagerverwaltung und andere User Software Info gratis bei R Schu, Theodor-Heuss-Str 2. 6633 Wadgassen

Suche Kontakt zu anderen
Schneider CPC 464 Anwendern
Frank Schnitzer
Gabelsbergerstr 14
6143 Lorsch. Tel 06251/51131

★★ Schneider ★★ Suche CPC 464 Freaks in Frankfurt wegen Clubgründung Suche Schach Roland in den Höhlen Tel. 069 471948 nach 16.00 Ralph Großmann

Spiele + Routinen + Anwenderprogramme für Schneider CPC 464 Liste anfordern Hans Ley Böningergasse 3 5040 Brühl

Verkaufe Artikel- Adressen- Video- Schallplatten-. Bücher-Datei. Vokabel-Übungsprogramm, Tel 030 6635189

★★ CPC 464 ★★
Maschinensprache-Monitor V2 0
Das Super-Utility zum näheren
Kennenlernen des CPC Nur DM 40.—
Tel 030 8146338

SHARP

Verkaufe MZ 731 + über 200 Programme (Spiele aller Art Assembler Logo Pascal S-Basic Compiler Fortran) + Joystick + 4-Farb-Plotter + Kassetten-Laufwerk. Tel 0511 734311

Verkaufe MZ 731 1 Jahr alt + Handbuch + SW-Fernseher + Joystick + I/O-Port + diverse Software Preis VB Tel 07351 26863 ab 19 Uhr

PC 1401 User Club
Endlich jetzt gibt es einen PC-1401 Club Infos bei Data Jacocyte C Holle Abteilung »PC 1401« Postfach 1107 5583 Zell

Sharp MZ 721 neu 698
Tel 0451 478651

★★★ Sharp MZ 700 ★★★
Programm 3 x schneller lesen und schreiben auf Cassette mit Fast-Monitor (Progr) Info gegen Rückporto J Kleinbohl Heinrich-Heine Str 18 6086 Riedstadt

MZ 821 Suche Software aller Art für den MZ 821 (nicht für den MZ 700) Ich bin auch bereit Software zu tauschen B Lorenz Christian-Wolff Weg 13, 3012 Langenhagen

Neuwertiger MZ 700 zu verkaufen mit Handbuch Basic und Kassetten Recorder Preis 500 DM Telefon 0621 811533 (nach 18 Uhr)

★ Wer tauscht PC 1245 mit CE 125 ★ oder mit CE 126 P gegen Atari VCS mit 3 Kass (z B Atlantis aber ohne JS? Anrufen bei Sven Kopak 2
★★■★ Tel 0711 766348 ★■★★

MZ 700: Textverarbeitung mit Fußnotenverwaltung, Dateienverarbeitung mit Tabellenkalkul. Werner Lauff Gluckstr 4 5300 Bonn 1 0228 691375

MZ 731 (Top-Zustand) + 320 x 200 Punkte-Grafik + Grafik Basic + Spiele zu verkaufen. Preis VHS Jürgen Häberlein. Joh. Pet. Hebel-Str 15 7614 Gengenbach

PC-1401, suche Anwendungs-Listing wie Mathe- und Physikprogramme spe[illegible] Elektrotechnik + Mechanik Angebot an Stefan Storck Dorotheenstr 32 6072 Dreieich

SHARP MZ 721 mit vielen Programmen in sehr gutem Zustand für DM 500 abzugeben Tel 08671 4638 ab 19 Uhr

MZ 731 mit Diskettenstation Grafik-Farbplotter Monitor 80-Zeichenkarte (CPM-fähig) + div. Software zu verkaufen VB 2000 DM Tel 06745 1023

PC-1251 Super Systemhandbuch ROM-Routinen CPU-Codes Systemvariable Dis Assembler, u.v.m Info gratis Michael Rohregger Bachlbergweg 61 A 4040 Linz

CE 151 für PC 1500 zu verkaufen
★★ billig billig billig ★★
Preis nur 50 DM (NP = 138 DM)
Thomas Döring Am Knappenberge 19
3252 Bad Münder 1

Sharp MZ 731 neu 898.— DM
Tel 0451 478651

SHARP MZ 700/800 Spitzensoftware zu Superpreisen. Grafik-Dateiverwaltung-Adressenverw.-Lernprogramm. Info gegen Rückporto, R. Klein Köln-Berliner Str 151 46 Dortmund 41

Verkaufe MZ 700 + Lit + Spiele + Ersatzstifte u. Papierrolle für Drucker für 800 DM VHB beim M Wolpers Kurzer Kamp 4, 3012 Langenhagen. Tel. 0511 732836

★★★ **Verkaufe MZ-731** ★★★
2 Mon neu 10 Spiele Literatur Garantie umständehalber für nur VB 790.— Tel 08152 7510. Töll Roseggerstr [illegible]

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

PC 1212, CE 121, CE 122 zu verkaufen H.-D. Zimmermann, Marienplatz 6-8, 5100 Aachen, Tel. 0241 34660

PC-1245, PC-1401
Super Systemhandbuch, ROM-Routinen, CPU-Codes, Systemvariable, 256 Töne, u.v.m. Info gratis. Michael Rohregger, Bachlbergweg 61, A-4040 Linz

Österreich: PC 1245 mit CE 125: ÖS 1990,—. Christian Raidl, Kreuzberg 50, 4780 Schärding, Tel. 07712/36822 ab 14 Uhr

MZ 731 + Textpr. + Datenbank + Literatur + Spiele NP > 1800 DM für 700 DM, Tel. 06107/2262

Verkaufe wegen Systemw. für Sharp MZ 7 ★★ 2 Bücher + 30 Prg. auf Cas (Sprachen, Spiele, Anwendungsprg.) Jörg Schröder, Ediersweg 9, 4952 Porta Westfalica, Tel. 0571 77665

★★★ An alle PC 1246 User ★★★
★ 2 KB mehr Speicherplatz! Ausf. ★
★ Einbauanl. gegen 5 DM (Schein) ★
★ + Rückp. bei Michael Schatz ★
★ Maurerweg 104A, 1 Berlin 47 ★

Wir suchen Software-Autoren für Sharp. Schickt uns eure Programme oder fragt erst nach. U. Meyer, Heinrich-Barth-Str. 25, 2 Hamburg 13, Telefon 040/4101603

Modelleisenbahner sucht Steuer-Regelungs-Interface für MZ 700. Infos bitte an: Roland Penkwitz, Kasper-Bitter-Str. 23, 3394 Langelsheim 2

SINCLAIR SPECTRUM

150,— ÖS pro 48 K-Original-Cass. Trashman, Atic Atac, Moon Alert, Manic Miner, VU-Calc, Coden-Mel, Dool, Space-Raiders. (15x) Roseneck 17, A 2120 Wolkersdorf, Tel. 02245/21164

● Verkaufe ZX-Spectrum 48 K ●
● + Kassetten! + ca. 100 Progr. ●
● + Lit. Preis VB. J. Strauß, Bönringerstr. 18, 7124 Bönnigheim ●
● Tel. 07143/22830 ●

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K Neuwertig 1 Jahr alt + viel Software!! + »Chip« (Juni 83 — Nov. 84), DM 460, SFR 390. C. Möllers, Nelkenring 24, CH-4416 Bubendorf, Tel. (0041) 061 951605 ●

Hardware-Bauanleitungen: RESET oder Progr. Verl. Eprom-Programme + versch. Interface — Info gegen adressierten Freiumschlag — Postfach 2532, 3300 Braunschweig

SW-Anleitung, Ton aus TV-Gerät, Schaltbild Spectr. versch. Pokes. Info gegen adr. Freiumschlag bei Hanswerner Finders, Rumpenstr. 80, 5120 Herzogenrath 3 ●●●●●●●●●●●

Verkaufe Spectrum 48 K Version + Literatur. Preis VHS. Anfragen an: Christian Graden, Rheinstraße 97, 6531 Munster Sarmsheim, Tel. 06721 43830

Verkaufe 48 K Spectrum + große Schreibmaschinentas. + Software (Jetset, Lunar Jetman, Fightpi, Pyramid, Fred ...) für 600,— DM, Tel. nach 13 Uhr 06055/2757

Verkaufe Spectrum 48 K + große DK'tronics-Tastatur + Joystickinterface + über 100 top MC-Programme + Literatur + Datenrecorder für 750 DM, Tel. 09161 9837

ZX Spectrum 48 K, Aufsatztastatur, Software, 6 Bücher, Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel, komplett für nur 500 DM bei R. Horst, Frankenweg 58, 5790 Brilon

Spectrum, 48 K, halbes Jahr alt, alle IC's gesockelt + Software (Masterfile, Flugsimulator, Hobbit, etc.) + Literatur für DM 360,—. Guido Baldus, Tel. 02204 53356

Verkaufe ZX Spectrum 48 K mit Manic Miner, J.S. Willy, Hobbit, Road Frog, Chess + Bücher + einfache Listings ★ Ideal für Einsteiger ★ Preis nach Vereinb., Tel. 06782/4255

Ich kaufe (defekten) Spectrum, zahle bis zu 40 DM! Bitte keine Computer-Leichen!! R. Schaffner, Freier Platz 6, 8202 Schaffhausen, -CH-, keine Anrufe

Verkaufe ZX-Spectrum 16 K + Cass.-Rec. + Software + 2 Bücher + Lit. für nur 320,- DM von **B. Rulik, Ernst-Kahn-Str. 8, 6000 Frankfurt 50, Tel. 069/583876** ab 14 Uhr!!!

Spectrum 48 K + Joystick + Interface + Kass.Rec. + Lit. + Softw. (Neupreis 950 DM) für 760 DM. L. Lücker, Tel. 02151/799241

Verk. orig. Cass. (Manic Miner, Time Gate, Star Trek, Chess, Backgam., Gulpman, 3D-Combat Zone, Handicap Golf) für je 15,— DM. Martin Bank, Herizweg 4, 2400 Lübeck 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche: Programmierbares Joystick I. Zusatztastatur, Assembler + gute Anleitung: G. Baumberger, Gatteracher 22, CH-8116 Wurenlos

Verkaufe Spectrum 48 K (dt. Handbuch) + Interf. 1 + 1 Microdr. + 3 begl. Bücher + 50 Progr., kompl. o. einzel. Verkauf. Geb. an K. Schuh, Jagdstr. 24, 851 Fürth, Tel. 0911/720612 ab 19 h

Verkaufe ZX-Spectrum (mit 636 KB-Floppy, Soundboard, Sprachsynthes., Recorder, Büchern, Zeitschriften und Listings). Preis nach Absprache, Tel. 0231 206804 ab 19.30 Uhr

Suche für Spectrum: Drucker und Interface sowie Software. Angebot an Ulrich Tewes, Ibacher Feld 3, 5630 Remscheid 1 ■ Tel. 02191 60903 (Werktags ab 16 Uhr)

Suche defekten ZX Spectrum oder intakten ZX-Spectrum 16 KB. Angebote an: R. Koschnitzke, Hasseldieksdammer Weg 39 A, 2300 Kiel 1 oder Tel. 0431 12270

Spectrum 48 K + dk-Tastatur + ZX-Printer + Kempston + Anltg. + 100 Programme. Tausch gegen C 64 möglich. Abzugeben für ca. 750 DM, Tel. 02307 41381 (18 — 19 Uhr)

Spectrum 48 K, 5 Monate, m. Software u. massenweise Listings, original verpackt, Topzustand, nur 400 DM. Udo Schramm, Herdeweg 23, 7150 Backnang

Spectrum 48 K + Kempston Int. + Quick Shot 2 + massig Software, fast neu, für nur 575 DM zu verkaufen. Tel. 05250 8903, Ralf Siewers (Recorder ist im Preis enthalten)

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe: ZX-Spectrum 16 K 1 Jahr alt, unbenutzt, org. verp. VB 320,— DM 02236/62338 ab 18 Uhr
★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Spectrum 48 K inklusive Monitor Anschluß, Software und Literatur. Andreas Wiedemann, Parsevalstr. Ba. 433 Mulheim. Tel. 0208/373350

Suche Spectrum (48 K) Programme Decathlon, Lords of Midn., Zaxxon, Bruce Lee, Hulk, World Cup Football. Nur auf Kassette. S. Lindhorst, Kessemeier weg 25, 4930 Detmold

Spectrum 48 K mit Software und Büchern (4 x Schachprogramm auf Kass.) + ZX-Drucker für 700 DM ★★★★★ Atari 400 mit Schach-Rom + Rec. + Lit. 350 DM ★ ZX 81-50 ★ Tel. 069/364906

Spectrum 48 K und 550 MC-Progr. (alles private Backup's/nicht nur Spiele) + Anleitungen zu allen Programmen zu verk. ! Preis VB ! Tel. 02962/4559 (ab 14 Uhr)

Verkaufe Super-Spectrum-Software auf Orig.-Cass. zu absol. Tiefstpreisen (Worldcup/Pitfall II/Frenzy/Chess/Liste anfordern). Manfred Berthold, S. Kneipp-14, 8266 Töging

Verkaufe für **400 DM** Spectrum 48 K + Videoausg. + prg. Joyst.-Interf. + Software + Fachzeitschriften. Baltutis, Limperstr. 34, 435 Recklinghausen. Telefon 02361/25359 (18—19 Uhr)

ZX-Spectrum 48 K + Zusatzt. (Cherry) + 400 Progr. (z.B. Decathlon, Hobbit + Kempston Interface u. Joysticks + Lightpen + Soundbox + viel Literat.) Alles für 750,—, Tel. 06252/2562

Verkaufe Spectrum 48 K + Software z.B. Spec. Chess, Beta Basic, Manic M. usw. DM 345,— (event. Tausch gegen Modelleisenbahn) W. Henke, Telefon 09201/1560

Verkaufe günstig Spitzensoftware f. Spectrum, z.B. PSST, Flugsimul., Jet Pac, ... Nur nagelneue Orig. Kassetten + Anl. Keine Kopien! Info: Tel. 089/49... ab 18 h

Verkaufe: Orginal-Progr. (z.B. Art Attack, Timegate, Zzoom, u.v.a.) Gurrah-Speek (100 DM/Fr) Liste bei: Jörg Romann, Dorfstr. 47, CH-8164 Bachenbülach/Schweiz

ZX-Spectrum 48 K + Recorder + Kempst. Joystickinterface + Joystick über 300 Programme (Atic Atac, Manic Miner, Hobbit etc.) NP > 1900 DM für 999 DM 02557/265

Sinclair Spectrum 48 K mit Handbücher und Zubehör für DM 360 zu verkaufen. Tel. 07329/6659 ab 17 Uhr

Suche günstigen ZX Spectrum, suche Spitzensoftware (Mugsy, Atic Attack usw.) Angebote für Hard- oder Software an B. Marquardt, Ilsahl 13, 2350 Neumünster

Wer verschenkt oder verkauft billig einen Spektrum 48 K (nicht defekt) Angebot bitte an M. Gunkel, Tel. 07485/657 (Bestes Gebot wird genommen)

Achtung Spectrumbesitzer!
Verkaufe große DK-tronics-Tastatur mit Zehnerblock für 140,— DM. Anfr. an: Jakob Ley, Peter-Voy-str. 5354 Weilerswist

Achtung ZX-LPrint III-Besitzer
Monitor Pr. 16.48 druckt nicht? Ich habe die Lösung ! für 5,— DM. Manfred Peter, Tel. 07542/6655, Vogelherdbogen 44, 7992 Tettnang

S C I U C ist da ● Kostenlose Mitgliedschaft ● Kostenlose Clubanzeige ● Club-CC oder Briefinfo 4 DM in bar ● ● R. Frank, Brenzstraße 3, 7922 Herbrechtingen ● Spitze ● Toll ●

★★★★ **GAMESOFT** ★★★★
★★ Play with Fun und Action ★★
★ Games for the 48 K Spectrum ★
★★★★ **MOON-ROVER** ★★★★
★★★★★ **CARNEVALE** ★★★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Helicopter: Wer** dieses Programm ★ **vollständig löst, erhält MOON-** ★ ROVER und CARNEVALE **gratis!** ★ Info (50 Pf.), je 10 DM an: ★ **GAMESOFT,** Lärchenstr. 2, ★ 8091 Maitenbeth ★

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K + Bücher + Interface 2 + Joystick + Steckmodul + Software (Atic, Olympic usw.) Keine Raubkopien!!, VB: 550 DM, Stefan Zweers, Tel. 08327/59143, Bochum 6

Spectrum 48 K + Interface + Microdr. + Datenrec. + Software (8 Kass. Manic Miner, Jet Set Willy, the Hobbit etc.) **nur im Raum München für 900 DM!!** Tel. 089/6372944 (nachmittags + ...)

Zu verschenken ZX Spectrum 48 K so was gibt es nicht, aber für 450 DM fast neu + brandheiße Org. Soft + Listings + Pokes + Bücher (neu 750 DM) A. Konrad Hohlstr. 14, 6689 Merchw.

Achtung Spectrums. Originalkassetten Pimania, Spellbound, 3D Codename Mat, City, Space Island. Alle für nur 40, je nur 40 DM. Tel. 02735/3761

Notverkauf ZX-Spectrum 48 K Billig ● Komplett: Joystick + Interface ● ● Monitorausgang + Philips-Monitor ● ● Recorder + Software ●● Enno Lüdtke, Im Dol 62d ● 1 Berlin 33 ● Tel. 030/8313565

● NEU ● TOLL ● NEU ● TOLL ● Spectrum-Computer-Info-User-Club Kostenlose Mitgliedschaft **INFO = DM 2** in bar an R. Frank, Brenzstr. 3 ●●●●●●● 7922 Herbrechtingen 1 ●●●●●

Verkaufe Sinclair Spectrum (48 K) + Interface 2 + Quickshot + Spiele (= 90 MC) Preis 500 DM (VB). Tel. 02271/61149

Verkaufe Spectrum 48 + Joyst.-Interface + 80 Spiele (5 Monate alt), Preis nach Vereinbarung an Holzer Martin, A-6500 Landeck, Telefon 05442/2550

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K mit Kempston-Interface + Literatur + Software zu 480 DM VB. Telefon 02327/50712

Suche Kontakt zu ZX-Spectrum User im Raum Radolfzell-Konstanz, Jörg Schlegel, Am Vogelsang 7, 7761 Moos 2 Weiler. Tel. 07732/53126

■ Tausche, kaufe gebrauchte Originalprogramme für Spectrum. M. Schauler, Von-Riedheimstr. 7, 8870 Günzburg ■

Spectrum 48 K + DK'tronic Keyb. 2 (Microdr. comp.) + Joystickinterf. + 3 Bücher + Software (ca. 200 MC-Progr.) zu verkaufen VB 680,—, Jörg Wilde, 463 Bochum 6, Tel. 02327/88570

Private Kleinanzeigen

ZX Spectrum 48 K + aktronics-Tastatur + Lightpen + ZX-Printer + Kempston Type + Shiwa CP80 + Software > 1500,— DM (nur Originale) + Monitoranschluß Preis. VHS. Jürgen Brotz 040 6547293

Spectrum 48 K + Tastatur + Kempston-Joystick + Microdrive + Interface 1 + Centronics-Interface + Software (!) (Systemwechsel). VB ca. 1100,— DM. Andy Padberg, Telefon 089 912366

Spectrum 48 K + Rec. 450 DM Monitor grün 200 DM Alphacom 32 200 DM Viele PG's und 4 Bücher 200 DM Alles komplett für 950 DM
Tel ab 17 Uhr 0202 508313

■ User sucht Kontakt zu Gleichgesinnten!!! Schreibt mir P. Dicken, Am Steinicht 10 8630 Coburg ■

Verkaufe/tausche 15 Spiele (nur Originale) Fighter Pilot, Mugsy, Full Throttle usw. Psytron usw., H.-J. Köhnen, Akazienweg 21 4047 Dormagen 1, Tel 02106 40537

Spectrum 48 K + Seikosha GP 50 S + 4 Rollen Papier + Software + Bücher für DM 850 (VB) abzugeben 02941 64560

● NEU ● TOLL ● NEU ● TOLL ●
Spectrum-Computer-Info-User Club
Club-CC oder Briefinfo nur 4 DM in bar an R. Frank, Brenzstraße 3, 7922 Herbrechtingen ● SPITZE ● TOLL ●

TASWORD II-Ergänz. pgm. Textblöcke abspalten/dt. Texte in Basic u. M-Code/Umlaute für beide Schriftarten u.v.m. Cass. nur 10 DM Th. Haag O. Jäger-Str. 111, 5 Köln 30

Spectrum ZX 81 Soundboard 3stimmig Rauschgen. Hüllkurvengen. 2 x Pilo m. Verstärker + Lautsp. betriebsber. 65 DM + Porto F. Förster Dinker Allee 32 4270 Wulfen, Info Tel 02369 5262

★★ Spectrum-Joystickinterface ★★
Kempston-kompatibel hochwertige gedruckte Schaltung Platine 5 x 6,5 30 DM + Porto F. Förster Dinker Allee 32 4270 Wulfen, Info Tel 02369 [illegible]

★★★ Drucker GP-505 gesucht! ★★★
Wer verkauft Schüler Drucker?
Bitte nur im Top-Zustand!
Frank Ulbrich
nach 16 Uhr 05171 17264

●● Verkaufe ZX Spectrum 48 K ●●
mit Recorder, Kabel, 3 Bücher und Programmsammlung für 500 DM. Neuwert mind. 900 DM! V. Hessing, Lupusstr. 23, 5000 Köln 1

Spectrum-Software PACKY 48 K 100% MC ● Würfelspiel 2000 48 K ● Zeichengenerator + 3 Zusätze (Schreibschr.) 16 K ● je 15 DM per NN ● A. Kolkoss, Haunstetter Str. 10 8900 Augsburg 1

Suche Bauanleitung für EPROM-Programmiergerät, EPROM-Leser RS232 Schnittstelle für Spectrum. Robert Pflymm, Hochriesstr. 15 A 8207 Endorf Tel. 08053 1948

Spectrum 48 K + Anleitung + 2 Bücher + Englische + Deutsche Zeitungen + Software VHB 410,— DM (Nur komplett da Hobbyaufgabe) Telefon MZ 06131 85647 (nach 17 Uhr)

Verkaufe ZX 81 u. 32 K v. Software (nur orig. Prog.). List. Lit. Aufsatzt. ★ suche f. Spectrum Microd. + Interf. 1/gr. Tastatur ★ Uwe Tapper, Jakob-v.-Dyken-Weg 8 2972 Borkum

Spectrum 48 K + Profitastatur von DK'Tronics + 4 Bücher + Progr., z.B. Beta-Basic, Schach, Flugsimul + vielen Zeitschriften. VB 650 DM. Tel 06121 61081 ab 19 Uhr!

Verkaufe Druckerinterface ZX LPrint 2 für den ZX Spectrum, Atari 2600 + 13 Spielcassetten bei: Dirk Kompaß, Waldstr. 70, 5200 Siegburg, Tel 02241 64612

Private Kleinanzeigen

Verkaufe den Games Designer Hurg Igel im Dez für nur 55 — inc Porto Keine Raubkopie es ist so billig!! Natürlich in Org Verp mit Anleit ★★★ Tel 07181 62030

Kaufe Programmanleitungen!!!
Schickt bitte eine Liste jener Programme von denen Ihr eine Anleitung besitzt an Peter MAYR Polzergasse 27 A 8010 Graz Öst

MC Superprogramme keine Raubkopien Pacman wie Org Darts Toolkit Sprites u a Sehr billig Gratisliste bei A Zallmann Eulenweg 5 4923 Extertal Tel 05262 2256

Verkaufe Spectrum 16 K + Schreibmaschinentastatur (dk Tronics) + über 100 Spiele (keine Raubkopien) + 5 Bücher VB 400 DM Berger Eichendorffstr 17 3167 Burgdorf Tel 05136 84228

ZX-Drucker wie neu ½ Rolle alt + 3 ½ Rollen Papier + Netzteil DM 95 — Jürgen Klinghardt Schoolkoppel 5 2300 Altenholz 2 Tel 0431 323148

Suche Kempston Joystick-Interface Plotter bis 600 DM Lords of the Midnight Bruce Lee Stripoker Fort A Huck Auflösung Hobbit Stefan Harst ab 17 Uhr Tel 07131 22950

■ Gelegenheit! Gelegenheit! ■
■ Seikosha GP 50 S Drucker Top ■
■ Zustand Orig Verp + 8 Pap ■
■ Rollen inc nur 300 — DM ■
■ Th Wickleln Wichernstr 18 ■
■ 8520 Erlangen ■

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + dt Handbuch + Software Miner Willy Jet Pac Wert ca 350 DM 3 Monate alt 1a Zustand (Andre Münch Tel 06325 7945 ab 17 Uhr) für 600 DM

Spectrum wird heiß und brummt? Abhilfe durch Netzteilumbau Plan für 5 DM + Rückumschlag K Pantoulier Schubertstr 12 8077 Reichertshofen

ZX Spectrum 48 K + Alphacom 32 + Kemp Joystint + Literatur + Software zu verkaufen für 700 DM NP 1000 DM Achim Evertz Nordstr 38 5657 Haan Tel 02129 7126

*** Achtung Einsteiger ***
Spectrum 48 K + 2 Handbücher + 50 Basic Progr + 30 MC Spiele + Demokass VB 410 DM Udo Schmitt Saarlandstr 26 8765 Erlenbach

Currah „Speech" für den Spectrum zu verkaufen für ca 80 DM Nach Angebot auch 48 K Spectrum + Dk Tronics Tastatur Anrufen bei Michael Wehr Tel 06341 30471

Suche ZX Microdrive Angebote an Jens Hoppe Heidberg 1 2250 Husum



SPECTRAVIDEO

Verkaufe wegen Systemwechsel SVI-328 + Datenrecorder SV 903 u Super Software Tel 05225 2474

!! Hey SV 328 Freaks !!
Wer will mit mir Software und Erfahrungen austauschen? Melden bei T vater Stoppenweg 10 4220 Dinslaken! Für schnelle Tel 02134 2169

SVI 328 + Rec + Lit + Softw (Spiele Sprite-Editor MC Monitor usw) + 1 Joystick Neu DM 1400 — zum Sensationspreis von DM 850 zu verkaufen Tel 089 431 3239 abends

■■■■■■ Verkaufe ■■■■■■
SVI-328 mit Datenrecorder für VB 950,— DM, D. Henkes, Telefon 0511/423346

★ SVI 328 ★ Tausche Spiele und Programme im In- und Ausland Bitte mit Rückporto Liste anfordern Bei Alhardt Kvalm Kopernikusg 9 9 A 1060 Wien Österreich

Private Kleinanzeigen

TEXAS INSTRUMENTS

TI 200 ★★ Extras neu mit Garant. + D Handb 225 ★ Schach 75 ★ Spr syn. 99 ★ Interface RS232 160 ★ Spielemodule a 25 ★ Drucker 1 Monat alt 450,— ★ Cassetten a 7 DM ★ Tel 05603 1685 ab 14 Uhr

Tausch/verk Buch-Journ mit Ger Suche TI-Writer u. Multiplan Text Dat Datenverw , Statistik RS232-Karte + Drucker Tausche TI-Inv g. Parsec Tel 07240 5300

TI 99/4A. Rec. Kabel, Exp -Box 32 K, Ed. Assem , Floppy Ext. Basic. 14!!! weitere Module, Sprach-Synth. 38 Disks!!! mit Super Software, wahns. Literatur, Farb-Fernseher VB 2800,— DM Tel. 07191/56068 ab 19 Uhr

TI 99/ 4A-Lektüre (Neupreis 150 —) für 50,— zu verkaufen
Tel 040/656 2539

★★★★ Verkaufe ★★★★
TI 99/4A + Ext Basic + 2 Mod. + Bücher insgesamt DM 300.—
Delempe Manfred, Nahetalstr 21, 6697 Gonnesweiler, Telefon 06852 6955

Zu verkaufen (Systemwechsel) TI 99 4A Ti-Joysticks Sharp-Daten-Recorder und Kabel VB 490
J Kranz Grotenkamp 8 4600 Dortmund 50

Verkaufe TI 99 4A und Mini Memory-Modul, alles 12 Monate alt, Preis VB Tel 02541/71226

Suche für TI 99/4A günstiges Gebrauchtes »Minimemory«-Modul, möglichst mit geeigneter Literatur Angebote an E Günther Tel 0228/452333 ab 16 Uhr

TI 99 4A + Datenrecorder + Kabel + Joysticks + 3 Module + 3 PGM-Cass (Alles orig TI) + Bücher
●●●●●●● FP 325,— ●●●●●●●
Gerhard Bach Tel 07947 7476

●●●● Suche ●●●●
Für TI 99 4A P Code Karte + Pascal-Disk + Anleitung. Epson Drucker + Kabel Gerhard Bach Weinbergstr 3 7119 Weißbach

TI 99/4A + ExBasic + Minimem + Rec Kabel + Attack + ca. 100 TI + Ext Basic-Programme + Literatur Alles im Top-Zustand ca. 700,- DM. Michael Weckermann, Rekumer Bucht 21a, 2820 Bremen 71

Verkaufe TI 99 + Ext Basic + Minimem + viel Literatur + 20 Progr + Rec Kabel + Atari-Joyst Adapter + Quickshot 2 + TI-Joyst. 630 DM, H. Spierling, Marienwerderstr 1, 2300 Kiel 14

TI 99 + Mini-Mem + Editor Assembler + Ex-Basic + Box + Disk-Contr + Fl Disk + RS232 + 32 K-RAM + Bücher komplett (2200,—) oder Einzeln zu verkaufen Tel. 06373/3503 ab 15 Uhr

TI 99/4A + Ex-B. + Sp.-Synth. + 8 Advent Sp v Mod. + ALP , Pers, TI Invad., Datenverwaltungs-Statistik-Mod + Joyst + Rec Kabel + Software ★ nur 999 DM. Tel 0203/773606

Suche Netzteil, Ex-Basic Peri Box 32 K-RAM Disk-lw Disk-Karte Für TI 99/4A, D Whybrew. Telefon 0551 7701316

TI 99/4A + Ext + Rec Kabel + Joy + Bücher + ca 200 Super Pgm auf 20 MC Wie neu, noch Garantie bis 3 85 alles 499,—, B. Tschinke, 3320 SZ1 Seekhof 24 Tel 05341/50924

Verkaufe. TI 99 4A + Ex Basic + Spr Synt. + Modul Parsec + Joyst Adapter + Basic-Kurs auf Kassette für 700 DM Tel 02984 1307

★★ Suche günstig für TI/4A ★★
Module, Programme-Ex/TI B. z.B Tron Hyper Olympic Pole Pos Donkey K Infos an. Armin Klesser Großwaldstr 34 6623 Altenkessel, Telefon 06898/61397

Suche Programm für das Betreiben einer Mailbox mit TI 99/4A sowie Erfahrungsaustausch Hardware komplett vorhanden L Kaschke Wederstr 59. 1000 Berlin 47 030 6262950

Suche Kontakte zu TI-Anwender zwecks Erfahrungsaustausch und Briefkontakt ★ L Kaschke Wederstraße 59. 1000 Berlin 47 Telefon 030/6262950 ★ TE II-Modul abzugeben

Suche Suche Suche! Suche Suche deutsches Handbuch f Ext Basic evtl auch Kopie; Angebote an Jürgen Zweck Georgenstr 59 8450 Amberg

Super Cataloger
Erstelle von Ihren Disketten die alphab geordnete Sammelliste Info gegen Rückporto. A Nitzschke Postfach 4539 7200 Tuttlingen

●●● **TI 99/4A. Erweiterungsbox** mit Floppy Controller Diskmanager 2 32 KRAM RS232 u Centronics ●●● Minimemory ● Multiplan ● Farbmonitor Philips, Tel 0261/65163 ab 19 h

TI 99/4A + Rec. Kab. + Ext Basic + 11 versch Module (z.B Parsec, Star Trek) versch Literatur Joy-St Ad Neupr 1900,— VB 900 DM Telefon 09262 611 8641 Wallenfels

Verkaufe Sprachsyn 130,— Module Donkey-Kong Moon Patrol Jungle Hunt je 65 — TI-Invaders 30 - Music Maker 40 - Soccer 40 - Blasto 30,— usw Tel 07641/51176 19-20 h

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden

Box Ausstattung nach Ihren Wünschen. Disk-Controller, E/A-Modul, Telefon 02624 3817

Verkaufe TI 99/4A + Extended Basic + Rec Kabel + 2 Joysticks + 5 Fachbücher + Programme für 380 DM B Euskirchen Schulzenstr 19 5483 Ahrweiler, Tel 02641/4701

Suche TI-Writer sowie Externe Speichererweiterung TI 99/4A, Telefon 07821/7570

TI 99/4A

Acorn B Software erhältlich ★★
★ Kontakte erwünscht! ★!!★
TI 99 4A Peripherie-Box neuwertig 320,— ★ A. Kilgus, Remerstr 21 7100 Heilbronn, Tel 07131/45350

Abzugeben: 1 TI Ext. Basic 250,— DM. 1 Buchjournal 150 DM, 1 Buch zum Ext. in Deutsch 350 DM, 1 Sprachsynth. 140 DM, 1 Statistikmodul 60 DM, Additionsmod 25 DM, G. Pest, Tel 06531/2373

TI 99 4A + XBasic + Ed/As + dt. Buch + Box + 32K + RS232 + Floppy + Disk-Contr + Forth-Comp. + Joyst + Kabel + Color-TV + Bücher + 10 Disk. Softw + 20 Kass 2850,— DM, Tel 06893 5108 n. 18 Uhr

Verkaufe TI 99 4A + Ext Basic m. Handb. + Data Rec. m. Kab. + 2 Joyst + 2 Basic-Kurse + ca. 40 Progr., 7 Mon. alt Origin. Verp., Preis VB 600 DM (NP 900 DM) Tel 0203/786261, A. Rasel, (ab 18 Uhr)

Verkaufe TI 99 Kassettenkabel und 3 Module Invaders Soccer Wumpus eigene Programme Data Beckerbuch auch einzeln gegen Höchstgebot Fricke Tel 04955 7419 ab 16 Uhr

Verkaufe Atronic-V.24-Schnittstelle für TI 99/4A zum Anschluß von 2 Peripheriegeräten 200,— DM, Tel 02921/60348, A. Schulze, z. Wiling 9a, 4777 Welver-Schwefe

Verk. TI 99 4A mit Anleitung + Rec Kabel + Kassette »Basic Kurs« für nur 220,— DM, 3 Monate alt wie neu in Originalverpackung, Tel 02154/7737

Verkaufe TI 99/4A + Ext.B + Periph Ext.B + Disk Contr + Laufwerke + V 24 S + Module + Pgme + Lit. + Zubehör (J.St. Kabel) gegen Gebot. Albrecht Eger Aaulestr 15, 7400 Tübingen 1

Super-Angebot TI 99/4A m. EX-Basic u Recorder u. Super-Software (Data Becker 99 Spezial 1 40 Spiele-Bü. und and) komp. 300 DM M. Wiesen. Essen, Tel 0201/327581

Verkaufe TI 99 4A + Rec. Kabel + Joystick für 260,— DM Wer sucht Netzteil vom alten TI 99. Guter Zustand, Wert 60,— DM VB. F Hauge. 746 Balingen Tel 07433/35189

★★★ Suche ★★★
Adventure-Modul + Kassetten, Module Musik Maker u. Haushaltsplanung, Tel 04321/73450

★★★ Suche ★★★
für TI 99/4A ein Ext -Basic-Modul Angebote bitte zwischen 19-20 Uhr unter der Tel -Nr 0201/777105

TI 99/4A (250,—), Minimem (170,—), Centronicsschnittst + 4-Farbplotter (500,—), Ass-Handbuch (25,—), Inv Yatzee, Programme, Rec-Kabel, Tel 069 546015

Verkaufe TI 99 4A + Recorderkabel + Carwars Modul + Schwarzweißfernseher, VB 300,— DM, Ralf Selewski, Bochum 6, Tel 02327/17648

TI 99/4A + Ext Basic + Rec-Kabel + 2 Bücher 500,— DM. Miner + Soccer zus. 100 DM. Peter Scherer Fasanenweg 39 6652 Bexbach Saar

TI 99/4A TI- und Ex-Basic-Programme, Pheribox, 32K Disk u. Controller Info gegen Rückumschlag. B. Knedel, Tulpengasse 16, 3171 Weyhausen, Tel 05362/71187

Suche Kontakt mit TI-Usern Raum Saarlouis, suche Drucker für V.24 Ext (Atronic) suche gute Exb-Programme ★★★ Meldet euch bei B. Schwarz Saarl. Tel 06831 43300

TI 99 + Floppy + XBas + 32 KByte + Joyst und noch vieles mehr. Telefon 06138/1606, (Literatur + Sprachsynthesizer + Spielmodule + Schnittstelle-RS232 + Interface + Preis VHB

TI-Writer 290,— 10 Module 300,— Minimemory 290,—, Konsole 250,— Bücher 30,—, Thermal 109,— Ex Box 1280,—, Rec-Kabel 25,—, Rechenmod 10,—, Joystick STI 59,— u.v.a. Tel 089/311722

TI 99 4A + Ext Basic + Monitor + Recorder + Schnittst + Matrix-Drucker + Joyst + Bücher + viel Software für 900 DM Wolfgang Fedler, 205 HH 80, Harnackring 11, Tel 040/7394470

Verkaufe TI 99 4A mit 2 Modulen (Dig Dug + Tombstone C.) + ca. 60 Prog + Rekorderkabel, kaum benutzt, original verpackt für 300,— DM Tel 05602 2434 Nur Samstags + Sonntags 18-19 Uhr

Suche TI 99 4A, Zubehör Module u Software, Tel 05032 4302

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verkaufe TI 99/4A + Recorder + Kabel + Adapter + Joystick + Mod. Munchman + Basiclerncassette + Programme + Handbuch für 300.— (NP 680.—) Tel 06192/38883

TI 99/4A (120), Joy-Adap (10), Adventure-Modul (60) und Literatur + Software (25) oder alles zusammen für 200 DM. Wolfgang Frodl, 23 Kiel 1, Tel 0431/332984 ab 16 Uhr

Verk. TI 99/4A + Peribox + Disk + Contr. + Manager (alles m. Garantie) + div. Module + Spiele auf Disk- u. Kass. + Kassettenkabel + Joyst.Kabel + Abo. TI Revue. Angeb. mind. 1350.— DM. Tel 06826/3505

Verk. TI 99/4A + Recorderkabel + Basic Kurs + Modul The Attack + Buch TI-Basic Extended Basic für 300.— DM. Tel 02623/4833 ab 17 Uhr. Nachnahme oder Verr.-Scheck

TI 99/4A + 2 Joyst. + Rec. + Rec.-Kabel + Drucker Seikosha GP-100A mit ext. Centr. Schnittst. + 20 Programme für 1300,— DM (neu über 1500,- DM) Tel 08631/9161̲6

TI 99/4A mit großem Verkaufsstand Cass. Rec. Rec. Kabel Joyst. 19 Spielmodule Literatur 6 Monate alt. Verhandlungsbasis 700.— DM. Tel 0571/48491

★★★★★ Achtung ★★★★★
Tausche Atari 600 XL (neu) + Zub. + Joyst. + Softw. gegen 32 K-Erw. oder Minimem-Modul für TI 99/4A oder günst. Verkauf! Tel 06241/75815

TI 99/4A, Extended Basic, diverses Zubehör, Spiele für 500.— DM zu verk. Tel 09193/1820

Extended Basic 200.— DM, Module 30.— DM, Personal Report M 80.— DM, Bücher 20.— DM, Teach Yourself 20.— DM, Spiele je Cass. 5,— DM, Rec. Anschlußkabel 20.— DM. Tel 04331/89820

TI 99/4A
● Verk. MBI. Damit wird z.B. ●
● Ihr GP 100 A direkt an den ●
● TI anschließbar! VB 250,— DM ●
● Anrufe ab 14 Uhr ●
● Tel 07471/82232 U. Braun ●

TI 99/4A + Ex. Bas. + Joyst. + Schutzhülle + Rec. Kabel + dt. Handb. (auch Ex B.) + Zeitschr. + Software nur 500 VB! Tel 0671/65933

TI 99/4A + Orig. TI-Joysticks + Rec.-Kabel + 2 Modulen (Parsec + Othello) + Software + Literatur zu verk. für 400.— DM. Tel 09747/699 ab 17 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + Extended-Bas. + Kass.-Rec. + Joyst. + 4 Module: Adventure, Video-Sp. 1, Tombstone-City + Schach, + SW für 795.— DM. Telefon 0211/673986 ab 15 Uhr

■■ TI 99/4A Software-Tausch! ■■
Programmtausch in TI-Basic und Ext. Basic, ca. 150 Pgms. Gratis-Liste bei M. Weiß, Kölnerstr. 42, 5350 Euskirchen. Tel. 02251/72069

Verkaufe Sprachsyn. 100.—, Parsec 30,—, Alpiner 40,—, Microsurgeon 60.—, TI-Joyst. 50.—, Dig-Dug 60.—, Jungle Hunt 60.—. Suche 32 KB ex. Tel 04171/71841

Box Ausstattung nach Ihren Wünschen, Disk-Controller, E/A-Modul. Tel 02624/3817

TI 99/4A + Rec., Buchhltgs. + Datenmodul, div. Fachb. + Spiele (neu 1500.—) 500.— DM. Tel 0451/478651

Super High Res Graphik Routinen 6 Superschnelle Graphik-Routinen in XBasic + Graphik-Demo. Für 5 DM. Stefan Weiss, Königsberger Str 24, 8034 Neugermering (Vorauskasse)

■ Gelegenheit ● Superpreis! ■
■ Verkaufe TI 99/4A mit 2 Modulen ■
■ 3 Büchern und Basic Lehrgang ■
■ für nur VB 350 DM. Info ab 19 Uhr ■
■ 02235/2482 Klaus Schwope ■

★★ TI User-Club, Baunatal ★★ Nimmt Mitglieder auf! Kleiner Beitrag! Prg. Speicher, Clubmagazin usw. haben wir toll! TI User Club, Birkenallee 34, D-3507 Baunatal 1

★★★ Achtung ★★★ für TI 99/4A »Schriftpakete« 11 neue Zeichensätze einbaufertig in Ihre Prog. auf Cass. oder Disk. in Ex. Basic. ★ 9.50 FT Dünenweg 29, 22 Elmshorn ★

Verkaufe: TI 99/4A + Ex-Basic + Net. + Prog + 3 Module + Sprachsynth. + 2 Joy. + 16 Kass. mit Software + Rec.-Kabel + Bücher + Computer Literatur. Preis VHB. Tel 06196/43773

TI 99/4A ■ Superext Spiele ■ TI 99/4A ■ Dschungel-Pit Teil 1+2 ■ Schlumpf ■ Starraiders ■ Miner 2000 ■ Utopia ■ Dracula ■ Alpha Alarm ■ Olympiade 84 ■ Atlantis ■ Tel 02226/7440

Hallo 99er Besitzer! Verkaufe ExBasic, Invaders, Connect-Four Module, sowie 1 Data Becker Buch und 1 Programmbuch für insgesamt 320.— DM. T. Klemm, Tel. 0781/55331

★ Verkaufe TI 99/4A + Ex-Basic + Recorder + Kabel + Datenverwaltung + Joystick + Adapter + Basic Kurs + 80 Spiele + Handbuch gut verpackt für 700,— DM. (wegen Systemw.), Tel 08122/4302 ★

Verk. TI 99/4A + Exbasic + Minimem + Buchungsjournal (Modul) + Recorder + Schachmodul + 7 Bücher + Software. VB 850.— DM. Tel. 0711/325207 ab 16 Uhr

Verkaufe TI 99/4A 300.— DM mit Zubehör (z.B. Joystick, Module, Bücher, Cassetten) 400 DM. Tel 04131/168927

Verkaufe für TI 99/4A Floppy intern 400 DM. Floppy extern 600 DM. Recorder + Kabel 600 DM. Cor Comp RS232 Extern 350 DM! Suche! TI Writer Buch Englisch. Tel 08224/74080 ab 14 Uhr

VC 20

VC 20 ★★ Gardener XII ★★ + 16 K neues Strategie- und Actionspiel für 10 DM (+ 2 DM in Briefmarken) Super Game! Herbert Spitzbart, Welleroderweg 22, 3506 Helsa 2

Verk. VC 20 + 3 K + 2 Joy + 3 Bücher + Datasette + Top-Spiele GV-32 K + Speimodul + SW-Fernseher nur 400 DM VB von H. Lückes, Vorsterstr. 15, 4154 Tönisvorst 1, Tel 02151/790676 ab 18.00

Verkaufe VC 20 + Datasette + 32 K Erw. + Joystick + ca. 100 Programme!!
Anfragen an: Gerd Goschenhofer
Tel 06431/44925 nach 16 Uhr

★★★ Achtung. Verkaufe VC 20 ★★★
Verkaufe wegen Systemwechsel VC 20 + Datasette + 16-K-RAM + Spiele + Literatur für VB 500 DM. Tel Bonn 0228/213351 nach 16.00

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

1) ▓▓▓ brennt meine Eproms für einen VC 20? 2) Habe gute Programmidee wer programmiert sie? 3) Suche CMB 64 Andreas Voigt 3422 Bad Lauterberg 1 Tel 05524 1317

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Verkaufe Commodore VC 20 mit Datasette, Joystick und 45 Spielen. Preis VB, ruft an nach 17 Uhr 06043 3597

Verk. VC 20 + 64 K (Zero-Karte + Eprom + Datas. + Joyst. + Grafik-Prg-Hilfe + Forthmodul + Software (Donkey Kong usw. C. Rehfeldt Tel. 04541 83279 Rotdornweg 14 2418 Ratzeburg, VHB

Verk. VC 20 + Datasette + 3 K + 8 K + 16 K + Modul-Box + MPS 801 + 6 Bücher + Software + viele Zeitschriften für 1400,— DM oder einzeln nach Gebot R. Gertz 5630 Remscheid Masurenstr. 6

VC 20 + 16 K + Maschinensprache-Modul + Programmierhilfe Modul + Datasette + 200 Top-Programme + 4 Bücher + Joyst. + Steckplatzerw. + Spiel-Modul »Avenger« etc. ▓▓▓ 430,— Tel. 0711 53 38 38

VC 20 + Datasette 200,—, 8 Slot-Erweiterung 95,—, KFC Super-Modul 80,—; 2 Paddles 20,—; 300 Programe auf 8 Kassetten 50,—. Tel. 06151 23228

Verkaufe VC 20 200,— DM Kass. Interface 25,— DM, 27 KB Speichererweiterung 120,— DM 2 Bücher 40,— DM. Alles zusammen f. Vorzugspreis 350,— DM Tel. 0881 61755

■■■■■■ 390 DM ■■■■■■
Verk. VC 20 + schaltb. 32 27 K + 3 Bücher + 4 Module + viele Software alles Orig.-verp. zur Not mit Datasette dann 490 DM
■■■ Tel. 0451 401188 ■■■

Suche CBM 64 + Floppy + Eproms + Light-Pen + VC 1515, außerdem: Wer kennt meine Eproms? Ruft an o. schreibt an. Andreas Voigt, Hauptstr. 226, 3422 Bad Lauterberg 1, Tel 05524 1317

VC 20 ★★ Verk. VC 20 + 32 KB + Datasette + ca. 300 Prog. (Buck Rogers, Pole Pos., Loderunner usw.) + 2 Bücher + Atari-Joy. Preis 400 DM ★★★ Matthias Kellen ▓▓▓ 0231 484262

Verk. VC 20 7 Monate alt (350 DM) + Datasette (80 DM) + Spiele auf Kassetten und Steckmodul und Spielbuch (70 DM), oder alles zusammen für 450 DM T. Stadter Tel. 09274 8347

VC 20 + Datasette + 32 KB Erweiterung + 500 Programme (Utilities, Spiele, usw.) + Joystick und Literatur (Tips & Tricks, Forth, Zeitschriften, Anleitungen) Preis VHB 06152 54930

★★★ VC 20 Österreich VC 20 ★★★
Verkaufe: orig. Kass. Basic-Kurs 20 DM (140 öS) Frantic, Wacky Waiter, Black Max je 15 DM (105 öS) ★★★ M. Puchleitner Eckperg 42/1 A-1180 ▓▓▓

★★★ VC 20 Österreich VC 20 ★★★
Suche: 8-16-K-Erweiterung bis 60 DM (420 öS) 70 DM (490 öS) kaufe tausche gute Software M. Puchleitner Eckperg 42/1 A-1180 Wien

Geschenkt Geschenkt Geschenkt bekommen Sie VC 20 + Datasette + Joyst. + Literatur + Softw. nicht, aber fast! 400 DM! H. Wagner Tal 10 8000 München 2 T. 089 299470 ab 19 h

★★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★★
Verkaufe VC 20 mit 32 27-KB-Modul ▓▓▓
Bernd Peitzmeier Postf. 1471 4430 Steinfurt Tel 02551 2490

Verk. VC 20 + 16 K + Datasette + 2 Bücher (Tips-Tricks, Lerne Basic mit dem VC 20) + Software (Basic-Kurs) 1 Jahr alt, VHB 270,— DM
Tel. 07143 91484 nach 17 Uhr

★ VC 20 + Datasette + 3-KB-Grafik ★
★ + Joystick + Maschinensprache- ★
★ Lehr-Buch + ges. Programm- ★
★ sammlung ca. 100 St. für nur ★
★ 400 DM, Tel. 04392 2724 ★

VC 20 Datasette 32 K, Sargon, Lauder etc. aus Zeitmangel DM 300,— Tel. 06441 42998 Mo—Do abends

Werden Sie zum Millionär
Suche S p i t z e n-Software
zahle für Super-Programme bis zu 500,— Listen an U. Schmidt
Kobergerstr. 83, 8500 Nürnberg

■ Verkaufe VC 20 + Datasette + ■
■ 32 K, voll schaltbar + viel Literatur ■
■ + ca. 100 Prg. + Joyst. + Resett ■
■ ▓▓▓ ■
■ Andreas Kellner T. 08652 4525 ■

VERSCHIEDENES

COLOUR GENIE 32 K Datenrecorder Zubehör 450 DM Tel 02207 2128

VIDEO-GENIE I 64 K-RAM Level II mit eingeb. Kassettenlaufwerk + Zenith-Monitor bei S. Schmitt, Schulstraße 80 6500 Mainz 1 Tel 06131 44079 ab 18.30 Uhr

Suche für Genie I EG3003 Drucker, Expander, Doppel-Floppy, Erweiterungsmodul, Software sowie dt. Handbuch (sehr ausführlich) Horst Kespohl Blomberg, Tel 05236 1387

RS232 V 24-Schnittstelle für VZ 200 Laser 210, mit Modemprogr. nur DM 98,— + Porto. Infos anford., Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Lude, Langestr. 60, 7424 ▓▓▓

VZ 200 VTECH mit 16-K-RAM-Erweiterung und Software für VB 300,— DM an neuen Besitzer zu übergeben. Michael Winkler, Pregelstr. 1, 5860 Iserlohn 9 Tel. 02304 5661

ORIC-1 (48 K) — 1 Jahr alt, neuwertig, inkl. 2 Kassetten (Harrier Attack + Deterverw.) für nur DM 450,— Tel. 02263 7798 ab 19 Uhr H. Pyede 5250 Engelskirchen-Ründ

★★★★ TOP SPECIAL ★★★★
Computerclub für ATARI, CPC 464, ZX 81 hat eröffnet! Suchen User in D, A, CH! Info (1 DM) bei ASS, Kleinhannsstr. 32, 8948 Mindelheim ★★★★★★★

Verkaufe MATTEL INTELLIVISION inkl. Beauty & the Beast, Frog-Bog und Triple Action für DM 100.
Alles 1a Zustand und mit Original-Verpackung. Tel. 040 305583

Verk. Seikosha GP 100A Matrix Drucker mit Centronics Schnittstelle fast neu. VB 398,— DM.
Tel. 0251 615625

★★★★★★ WER? ★★★★★★
ist so nett und verschenkt Computer Peripherie (auch defekt) an armen Schüler? Oliver Achnitz, Tycho-Brahe-Weg 41, 2000 Hamburg 70

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verk. DRAGON 32 Netzteil, 2 Joysticks, Module (Cos. Invaders), viel Softw. (Wirbelw., Flugsim., Pac Man, Daten-, Adreßverw. usw.). VHS 650,— (orig. Verp.) + 3 Bücher, Tel. 07272 73768 n. 18 Uhr

Verkaufe Dragon 32 + 2 Joysticks + Literatur (5 Bücher) + Software (ca. 70 Programme), kompl. 400 DM. Peter Hahn, Bergstr. 38, 7342 Bad Ditzenbach 3

DRAGON 32 64 ★★★ NEUER ZEICHENSATZ ★★★ Groß-, Klein- & dt. Sonderzeichen, Invers, Tab, Line on/off, Graphik usw. M-Code parallel zum Betriebssys. DM 49,—. J. Orten, Nebelhornstr. 5, 7440 Nürtingen

★★★ Einsteiger sucht ★★★ Informationen, Tips, Tricks etc. für Akustikkoppler. Wenn möglich Telefonnummern. Tel. 0571 49856 ab 19.00 Uhr

Super Snugart 5 A400 zum Billigpreis von nur 285 DM (VB) bei Martin Lösch, Josef-Lang-Str. 29, 8000 München 60, Tel. 089 884057 (nach 19 Uhr)

Verkaufe Dimension X, Zeppelin, FT Apocalypse, Bruce Lee, Genesis (alle 32-K Kass.) für je 40,— DM, alle zus. für 180,— DM. Tel. 02304 41510 tägl. zwischen 8 und 9 Uhr abends

■ MTX-User-Club-Frankfurt ■
■ Sven Lehnfeld u. Peter Adler ■
■ 1. Info kostenlos, dann gegen ■
■ Selbstkosten ■ Telefondienst ■
■ Tel. 069/7072429 ■

Suche Software für den
" ORIC ATMOS "!
Verkaufe original Velnors-Lair!
Angebote an: Dirk Zimmermann
Mittelstr. 1, 4322 Sprockhövel 2

Verkaufe Dragon 64 800 DM
Dragon-Disk 700 DM, Drucker STX80
400 DM, div. Bücher St. 20 DM
V. Markmiller, Memelstr. 1
7910 Neu-Ulm, Tel. 0731 81414

Wer schenkt Bastler def. Computer, Drucker, Gehäuse o. ä.? Zahle Versandkosten. Robert Pflumm, Hochriesstr. 16A, 8207 Endorf, Tel. 08053 1946

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche
gebrauchte Rechner und Zubehör,
Tel. 040 7607333
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Wollen Sie wissen, wie Sie mit Ihrem Computer nebenbei gutes Geld verdienen können? Info gegen Rückporto von H. Tietjen, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig

Verkaufe Computerzeitschriften
z. B. Chip, CPU, Homecomputer, PM pro Heft 2,50 DM. Buch: Mein erster Computer 15,— ZX81 im Einsatz 8,—
Tel. 04661 5822

Verkaufe BROTHER EP22 + Interface für C 64 + Zub. ½ Jahr — DM 550,—
TEXTOMAT (orig.) — DM 50,—
Stephan Zeier, A. d. Ludwigshöhe 8
8832 Weißenburg
Tel. 09141 5169 ab 17 Uhr

Tausch ★ Tausch ★ Tausch
Suche zuverlässige T.-Partner. Kein finanz. Interesse. Nur Disk. Liste an Achim Dielmann, Eisenbahnstr. 28, 4050 Mönchengladbach 2

Verkaufe Brother HR-5C, originalverpackt mit Garantie für 459,— DM. Skizzenzeichnerprogr. für C 64 25,— DM. H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg 1, Tel. 06471/61119 ab 20h

Super viele neue Kassetten und die Telespiele Atari VCX 2600 und Philips G7000 billig einzeln zu verkaufen. Helmut Baur, Herrenweg 5, 8872 Burgau, Tel. 08222 6181 ■■■■■■■■■■

Verkaufe HP41CV + Magnetkarten + Thermodrucker + Netzteil
alles neu 1100 DM
H. Decher, Ronterweg 4
6320 Alsfeld, Tel. 3933

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Epson RX 80 Matrixdr.
100 Zeichen/Sek. [illegible]
Tel. 0221 591108 Köln
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
[illegible] Club Data-Jacobyte sucht noch Sinclair und Schneider User. Infopack anfordern bei F. Ewem, Postf. 70, 5584 [illegible]
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

SEIKOSHA GP-100 A: (Centr. parallel) ladenneu + orig. verpackt, wegen Systemwechsel zu verk. für nur 395,— DM! M. Tillmanns, Postf. 111073, 5650 Solingen, Tel. 02122 337626

★★★ ALPHATRONIC PC ★★★
Super Software wahlweise auf Disk. o. Kassette, sehr preiswert, u. U. auch Tausch. Info bei Jan Schilling, Feldstr. 5, 2723 Scheeßel

C-64-Leergehäuse DM 30,
16 K für ZX81 DM 50,—
★★★ Interessenten für Hardware-Selbstbau am C 64 gesucht in FFB. H. Westermayer 08141 92243

Verkaufe Drucker SEIKOSHA GP-100A [illegible] 200 Seiten ausgedruckt. Preis VHS. Tel. 0421 446639

★★★★★★ ACHTUNG ★★★★★★
Suche defekte Computer, Peripherie und Zubehör [illegible] bis zu 60 DM!! Rufen Sie an. Tel. 089 3106321

ZX81

ZX 81 + 32 K (200,—) + Recorder (80,—) + Timex Printer 2040 (250,—) + PHILIPS Monitor (Grün) (200,—). Neupreis ca. 1200,—, alles zusammen 600,— VB. Auch einzeln. Tel. 06128 44786

ZX 81 Morse und RTTY Empfang PGM ohne Interface: Morse input in Earphone. Auf Kassette mit gebr. Anw. DM 25,— G. Hofmaus, Insstr. 73, 4542 Ed Hoek, Niederlande, Tel. 01154 1591

● Fast geschenkt: ZX 81 ●
ZX 81 (def.) + 16 K + Sprachsynth. + 70 Progr. (Flugs., Centipede ...) + Bücher ● Nur 60 DM ● Tel. 069 546164

Über 80 ZX 81 Programme für wenig Geld, unter 10 DM. Spiele, Anwendungen, utilities. Info bei Jan Schilling, Feldstraße 5, 2723 Scheeßel

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

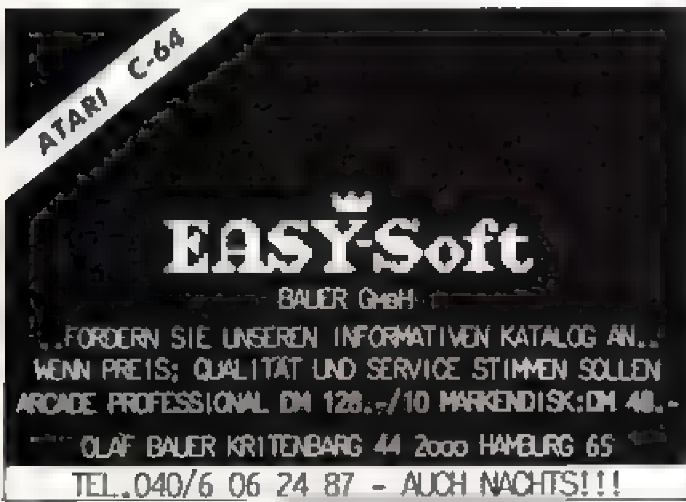
Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.







COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

ZX 81 ★★ Suche External Card für Ascmic Rom. Wer hat Erfahrungen mit dieser Platine? Kriechbaumer L. Guido-Schneble-Str. 62 8000 München 21 Tel. 089/56 19 44

Suche Software (Bücher, Listings, Cassetten) für ZX 81 mit 16 K. W. Beßwenger, Paul-Preusch-Str. 9, 7080 Aalen-Wasseralfingen, Telefon 07361/77774

Superschneller Wordprozessor aus den USA. MC-Programm für Seikosha-Drucker. Alle professionelle Funktionen. Freiumschlag an: Hans Beyhs, Friedenstr. 44, 4000 Düsseldorf

Verkaufe ZX 81 mit 64 K Speicher, Q-Save, Erw. Zeichens., Großer Tastatur und viel Software (z.B. Crazy Kong, Cent., Pimania) für 450 DM. Telefon 08231/2724

Verkaufe ZX 81 + 16 K + gr. Tastatur + Joystickinterface + Joystick + Software = 160 DM bei Karl-Ernst Kiel, Bahnhofstr. 91, 4986 Rödinghausen !!!! Suche Spectrum-Software !!!!

Verkaufe Programme, Literatur, Lehrgang für den ZX 81. Kostenlos Liste anfordern. D. Suckel, Roßstr. 7, 4100 Duisburg 61 oder Tel. 0203/341515 nach 19 Uhr

Suche für ZX 81 Programme: Flight Simulator, VU-File, Unifile, M-Coder und sonstige gute Software. Martin Wenz, Feldbergstr. 73, 7000 Stuttgart 80

Suche Memotech HRG, Memotech ZX 81 Keyboard, Q-Save für ZX 81. Alexander Bröhl, Bismarckstraße 20, 4005 Meerbusch 3, Tel. 02150/5131

Verkaufe ZX 81 (13.) + 16 K + Tast. + Q-Save + 2 Joystickanschl. + ca. 300 Prg. (Chess, VVCalc, MC-Reversi usw.) + Anleitungen für DM 300. Anfragen unter Tel. 08106/1312. Michael Scherr

Suche kaputten ZX 81. Nehme auch Totalschäden (Platinenbrüche usw.), zahle je nach Beschaffenheit bis 30 DM ★ M. Krey, Waldpark 3, 7531 Eisingen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe ZX 81 komplett, 64 K, Recorder, div. Bücher + Software DM 250,—. Tel. 02161/651278
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe ZX 81 mit Handbuch, Netzteil und Kabeln + 16 KB + Aufsatztastatur + 3 Cassetten + 1 Buch + 2 Hefte ★ Alles zusammen nur 200.— ★★★★★ Tel. 0228/466377 ab 14 Uhr ★★★

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

● C 64 Turbo-Disk C 64 ●
● lädt 100 Blocks in 8 Sek. DM 25,— ●
● Turbo-Tape II — opt. u. akust. Kon ●
● zur Tonkopfjust. über TV DM 20,— ●
● Bestell: 35 Kassel, Pf 420222 ●

★★ **Superstecksmodule für C 64** ★★
S-4-Modul mit Turbo-Tape + T-Disk + DOS 5.1 + Old + Reset-Taste 65 DM
Turbo-Tape-Module 39,50 DM
Turobo-Disk-Modul 39,50 DM
DOS 5.1 -Modul 39,50 DM
Alle Module mit Reset-Taste und Leersockel für 8-K-Eprom umschaltbar!
H. Langermann, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, 02272/1580, 17-22 h

ACHTUNG VC 20/64!
Ständig **Top-Angebote** für Euren Computer auf Lager! Programme ab 1,—.. 1,90 ..2,—.. 3,—.. **Komplette Progammpakete ab 5,— DM.** Textverarbeitung **unter 10,— DM.** Tabellenkalkulation, Übersetzungs- und Büroprogramme **(Spitze!)** zu **Knüllerpreisen.** Ein Katalog mit **über 60 Seiten** wartet schon auf Euch. **Werbekassette (randvoll mit Programmen) und Katalog zusammen für nur 3,— DM in Briefmarken!** Schreibt **heute noch** an S + S Soft, J. Schlüter, Schöttelkamp 23a, 4620 Castrop Rauxel 9, Abt. N 14 **(Computertyp nicht vergessen,** keine Copyrightprogramme!)

Brunken-Computer-Technik
■ Info C 64 kostenlos ■■■■■■■
■ 24 Std. Service 0209/397862 ■
■ Buer, Gladbecker Str. 123 ■■■■
■ 4650 Gelsenkirchen 2 ■■■■■■

C 64 ★ VC 20
★ Doppelresel C 64 + Floppy 1541
★ Reset Userport DM 22
★ Einfacher Resettaster DM 10
★ HB Soft, 35 Kassel, Pf 420222

★★★ C 64 ★ VC 20 ★★★
★ Turobläfter — vermeid. Wärmestau
★ in Floppy 1541, verhind. Dejustie-
★ rung des Schreib-Lese-Kopfes.
★ DM 78,—. HB Soft
★ 35 Kassel, Pf 420222

VC 20 C 64 VC 20 C 64 VC 20 C 64 Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis bei KS Hard- u. Software, Postfach 1171, 8458 Sulzbach

★★★★ Schneider CPC 464 ★★★★
Wir haben die Software! Liste (auch für ZX Spectrum) gegen Rückporto bei BRAWA comtech, Abt. W, Postfach 7024, 7520 Bruchsal 7

Zaims Software für Schneider CPC
Hausbuchführung mit Grafik 38,—
Datencomp 48,—. T. 04481/71719

■ Neu ★★★ Hol-Micros ★★★ Neu ■
Alles für Sinclair- und andere Homecomputer. Soft- u. Hardware, U. Bolland, Schneckenbergstr. 21c, 3450 Holzminden, Tel. 05531/3750 ■

☎ **Quicksave** für jeden **Spectrum,** ●
● jeden Recorder. Lädt Programs, ●
● Bytes, Daten und saved sie mit bis ●
● zu **4facher Geschwindigkeit** neu, ●
● ab (z.B. MANICMINER in 45 Sek.) ●
● **10 Baudraten** einstellbar. Zum ●
● schnellen Laden wird Quicksave ●
● nicht benötigt. Inkl. Anl. Kass. ●
● Porto 30 DM (Scheine) ●
● V. Marohn, Am Beisbrück 30 ●
● 4600 Dortmund 50 ●

Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 30/45, Postfach 4141, Darmstadt.**

Export-Computer Modem-Phone
Telefon + Modem in einem Gerät. 300/1200 Bd., V21/V23, Orig./Ans. RS232 nur DM 498,—. Der Betrieb dieses Exportgerätes ist in der BRD postalisch nicht erlaubt! PEKATRONIC, Tel. 04106/69447 Hdl.

Disketten m. 5 Jahre Garantie, 5¼" DS/DD **»DM 2,50 — Sonderang.«** reg. weise ab DM 3,00 5¼" u. 8" Nashua auch 96 TPI DM 5,00
3a Ringstr. 10, 8057 Eching,
Tel. 081 33/81 16, Tx. 5275 41

PREIS



Module:

Turbo Disk 64 6fache Diskgeschwindigkeit	69 95 DM
Turbo Tape 64 10fache Datasgeschwindigkeit	69 95 DM
Kassetten-Interface VC 64 am eigenen Recorder	35 95 DM
Reset Modul 64 Ohne Kompromisse	9,95 DM
IEEE-488-Interface Hardware-Interface	248 00 DM
Centronics-Interface Hardware mit Kabel	199 50 DM
Software mit Kabel	119 95 DM
Turbo Kernal Modul 6fache Diskgeschwindigkeit, Funktionstastenbelegung, z B. List, Run, Directory Fehler Kanal lesen usw	179,00 DM
Spiele-Module Original Commodore-Modul	39,00 DM

Software:

Toolkit 64 Basic-Erweiterung Hiresgrafik, Hardcopys, Textformatierung, Diskbehandlung, deutsche Fehlermeldung	98 00 DM
Comcalc 64 Kalkulationsprogramm	49,50 DM
Lohn/Gehalt Lohnab- und -berechnung	49,50 DM
Fibu 64 Finanzbuchhaltung	59,95 DM

Rechner:

CBM 8296 D	4 399 00 DM
CBM 8296	2 298 00 DM
CBM 610	2 248 00 DM
CBM 620	2 798.00 DM
CBM 710	2 798.00 DM
CBM 720	3 399 00 DM
SX 64 tragbar	1 925.00 DM

Monitore:

Farbmonitor Taxan Vision PAL	788 00 DM
Farbmonitor Sanyo [illegible]	798 00 DM
Monochrommonitor Philips 18 MHz	249 00 DM



Drucker:

GP 100 VC	475 00 DM
MPS 801	598 00 DM
MPS 802	698.00 DM
MPS 803	525.00 DM
VC 1520	298 00 DM
Epson RX 80	948.00 DM
Epson RX-80-FT	1 098 00 DM
Epson FX-80	1 498 00 DM
Epson RX 100	[illegible]
Epson FX 100	[illegible]
Panasonic 1090	998 00 DM
Panasonic 1091	1 098 00 DM
Panasonic 1092	1 568 00 DM

Panasonic-Drucker (anschlußfertig an Commodore 64)
Sämtliche Farbbänder vorrätig

Speicher:

Turbo-Lüfter für Floppy	69 95 DM
Recorder Commander	69 00 DM
CBM 2031	1 198 00 DM
CBM 1001	1 848 00 DM
CBM 8050	2 999 00 DM
CBM 8250	3 399,00 DM

Disketten:

Nashua, 2 Jahre Garantie
Hubring, doppelte Dichte

1 Stück	5,20 DM
ab 10 Stück	4,95 DM
ab 100 Stück	4,20 DM

Original-Disky-Disketten

1 Stück	5,20 DM
ab 10 Stück	4,95 DM
ab 100 Stück	4,20 DM
Disketten-Boxen für 10 Disketten	9,95 DM

Joystick:

Quick Shot I	29 95 DM
Quick Shot II	39 95 DM
Tel Modem mit Software	699 00 DM
Akustikkoppler anschlußfertig mit Software	499 00 DM
Akustikkoppler betriebsbereit ohne FTZ Nr	[illegible]

Händleranfragen erwünscht

COMPUTER-STUDIO Ewaldstr. 181 4352 Herten Bestell.-Tel. 0 23 66/8 44 54

Versand per Nachnahme oder Vorkasse

COMPUTER-MARKT

Spectrum-Besitzer Achtung
Lichtgriffel nur 69 DM. Info gratis bei: KS-Hardware
Postfach 1171, 8458 Sulzbach

Kölner Computerbörse 17.03.1985
11—16 Uhr, Haus Wolkenburg, Köln 1
Mauritiussteinweg, Info für Anbieter
Tel. 0221/522358 u. 449830

ZX-Spectrum, **Katalog**	1,—
48-K-Spectrum	475,—
Tastatur DK'Tronics	180,—
Sprach-Synthesizer	130,—
Centronics-Interface	120,—
Forth	60,—
Commodore 64, Katalog	1,—
Sprach-Synthesizer	130,—
Trackball	66,—

Haupt-Elektronik, 2382 Kropp,
Heisterweg 6, Tel. 04624/8728

COLOUR-GENIE SOFTWARE !!
Kostenloses Info anfordern bei
Fa. R. M. Hübben, Verlag,
5429 Marienfels Ts.

LASER 110/210/310/2001/3000/VZ200 — Ges. Hard-, Software, Literatur, Datenrec. DM 98. SCHEUFLER Computer-Versand, H.-Gasse 42, 7119 Niedernhall, Tel. 07940/53431

MZ-700-Softw. Info anf.! T. Post, Am Lohsiepen 147, 56 Wuppertal 21

LASER 110/210/310/2001/3000/VZ200 – Gesamte Hard-, Software, Floppy, **ROM-Listing**, Tips & Tricks, System-Handb., Extended Basic
SCHEUFLER Computer Versand
Hint. Gasse 42, 7119 Niedernhall
Tel. 07940/53431 — auch Export!

Profi-Hardware in Super-Qualität
z. B. Eprom-Modul-Platinen ! alle Eprom-Typen 27xx, unbest.
★ ★ **nur sagenhafte DM 10,—!** ★ ★
und vieles, vieles mehr
noch heute Gratis-Katalog anfordern
Computer Technik Zeno Zaporowski
Krambergstr. 30, 5800 Hagen 1

Hinweis:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß sich der Preis für gewerbliche Kleinanzeigen 1985 auf

DM 11,— je Zeile

zzgl. MwSt. erhöht hat.

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



Ghoooost

»Ghostbusters« ist nicht nur ein Spitzenfilm und ein Spitzenhit, sondern auch ein Spitzenspiel. Die Umsetzung der witzigen Story um drei Gespenster-Kammerjäger in ein Spiel für Heimcomputer und steht dem Kinovorbild in nichts nach.

Was will man von einem neuen Geschicklichkeits-Spiel mehr als gute Grafik, schmissige Musik und eine witzige, abwechslungsreiche Handlung? »Ghostbusters« erfüllt all diese Kriterien und ist über Nacht zum Tophit geworden, zumal das Spiel für die wichtigsten Heimcomputer erhältlich ist: Commodore 64, Spectrum, MSX und Atari. Für unseren Test nahmen wir uns die C 64-Version vor.

»Ghostbusters« ist einer der erfolgreichsten Kinohits der Saison, der mittlerweile auch in Deutschland angelaufen ist. Die Musik zum Film, der Soundtrack, der unter anderem die Titelmelodie von Ray Parker jr. enthält, stürmte schon etwas früher die Hitparaden. Selbstverständlich ist schon ein Buch zum Film erhältlich, in dem der begeisterte Spuk-Fan die ganze Geschichte nachlesen kann.

Erstmals gibt es nun einen »Gametrack«, das Spiel zum Film »Ghostbusters«, ein flottes Computerprogramm, akustisch garniert mit der zündenden Filmmusik.

Bereits bei »Dallas Quest« und »The Hulk« wurden bekannte Gestalten von Fernsehen und Comic als Aufmacher für ein Computerspiel hergenommen. Die Softwarehäuser spekulieren auf den Wiedererkennungswert, denn wer den Comic gern liest, wird sich auch für das Computerspiel interessieren.

Und wer den Ohrwurm von Ray Parker jr. aus dem Film »Ghostbusters« ständig vor sich hin trällert, nachdem er im Kino war, wird sich auch für »Ghostbusters« als Spiel interessieren. Wobei es erstmals gelang, ein Spiel rechtzeitig zum Start eines aktuellen Kinofilms auf den Markt zu bringen.

Activisions Top-Programmierer David Crane, der unter anderem die Renner »Decathlon« und »Pitfall II« fabrizierte, wurde mit der eiligen Aufgabe betreut. Was dabei herauskam, kann sich wirklich sehen lassen. »Ghostbusters« macht Spaß, hat viele Gags und schwimmt nicht zuletzt auch auf der Erfolgswelle des Films mit.

Geister-Patrouille

Der Spieler wird zum Leiter eines »Ghostbuster«-Kommandos, das die Stadt von einer Horde garstiger Geister säubern und das »Tor zum Jenseits« verschließen soll. Die Spukbolde werden vom »Tempel des Zuul« angezogen, in dem anscheinend eine Gespenster-Fete steigt.

Zu Beginn des Spiels stehen Ihnen 10000 Dollar zur Verfügung, denn im gesamten Spiel wird nicht mit Punkten, sondern mit harter Währung gerechnet. Dieses Startkapital muß nun weise investiert werden. Zunächst wählt man eines von vier Autos, die sich im Preis und in der Leistungsfähigkeit unterscheiden. Mit den übrig gebliebenen Dollars rüstet man das Fahrzeug zum geistertauglichen Gefährt aus. Nützliche Hilfsmittel wie »Gespenstersauger« und »Laser-Kerkersysteme« wollen natürlich auch bezahlt werden.

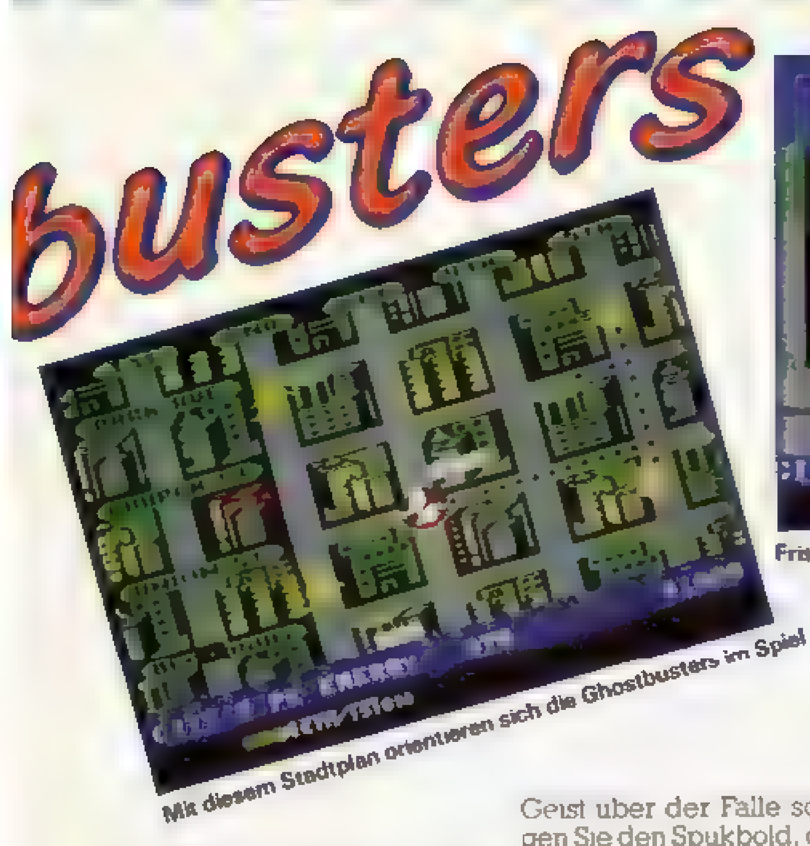
Nach dem Ausrüsten erscheint ein Stadtplan, der eine gute Übersicht über heranflitzende Geister und vom Spuk befallene Häuser bietet. Um ein Haus von einem Quälgeist zu befreien, dirigiert man sein Auto in die entsprechende Straße.

Das Bild wechselt nun und eine dreispurige Straße erscheint, auf

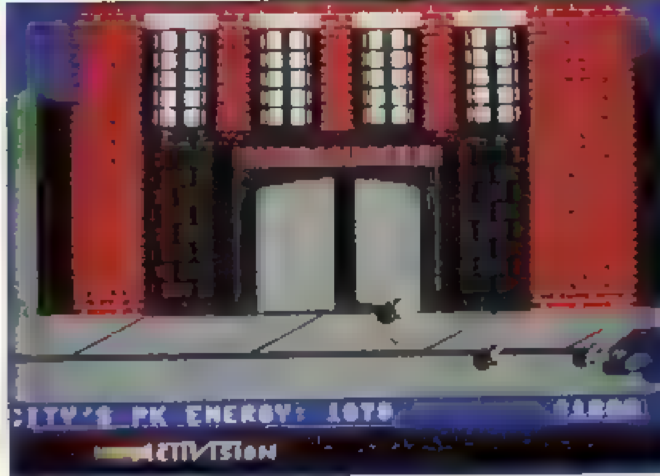


Die Drei vom Spuk-Kommando: Ghostbusters im Film

busters



Mit diesem Stadtplan orientieren sich die Ghostbusters im Spiel



Frische Fallen gibt es im Hauptquartier

der unser Wagen dahinbraust. Gespenster die unterwegs auftauchen, werden per Feuerknopfdruck mit dem Sauger aufgeschlürft.

Sobald das befallene Haus erreicht ist wechselt das Bild abermals und die Gebäudefront erscheint vor der ein kleiner hellblauer Geist vorwitzig herumspukt. Nun müssen Sie eine Gespensterfalle und zwei mit »Negativ-Ionisationsgeraten« bestückte Ghostbusters mit dem Joystick strategisch günstig plazieren. Jetzt heißt es ruhig Blut bewahren und genau dann auf den Feuerknopf drücken, wenn der Geist über der Falle schwebt. Fangen Sie den Spukbold, gibt es Geld, geht der Fangversuch daneben »schleimt« er einen der drei Ghostbusters und düst davon.

Anfangs ist die Geisterfangerei noch recht gemütlich, doch schon nach kurzer Zeit flitzen die Gespenster in einem gehörigen Tempo durch die Stadt. Besonders gefährlich wird es, wenn sich vier Geister zu einem »Marshmallow-Man« vereinigen der Wohnhäuser zertrampelt. Der jedesmal entstehende Schaden von 4000 Dollar wird von Ihrem Konto abgezogen. Dieser Knich laßt sich nur durch das blitzschnelle Auslegen eines Gespenster-Köders in die Falle locken. Wird ein Marshmallow-Man erfolgreich gefangen, spendiert der dankbare Bürgermeister 2000 Dollar für Ihr Konto.

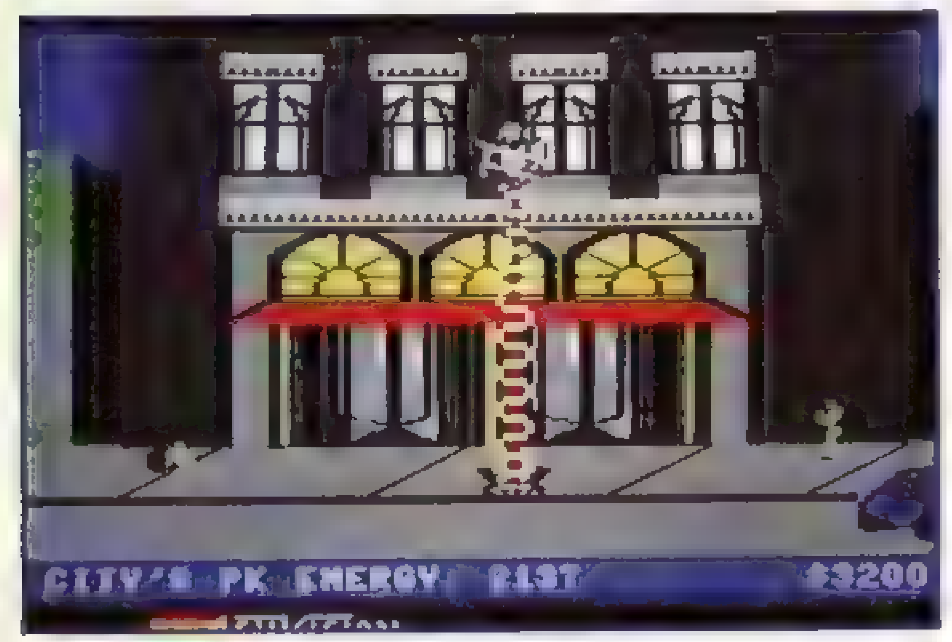
Im Tempel des Zuul

Wenn Sie genügend Geister gefangen und Marshmallow-Männer geködert haben, erreichen Sie den Tempel des Zuul. Der Eingang wird leider von einem hin und her hüpfenden Marshmallow-Man bewacht, so daß Sie viel Timing brauchen, um mindestens zwei von drei Ghostbusters in den Tempel zu schleußen.

Die bloße Wiedergabe der Handlung vermag kaum zu vermitteln, was dieses Programm an Spielwitz und Unterhaltungswert bietet. Die Grafik ist ein Volltreffer und der Sound setzt neue Maßstäbe. Vor allem bei der Commodore-Version klingt die Titelmelodie beinahe in Schallplatten-Qualität aus dem Lautsprecher.

Als Extra-Gag wurde das Programm noch mit einem kleinen Sprach-Synthesizer versehen. Jedesmal, wenn ein Geist in die Falle geht, gröhlt eine künstliche Stimme »Ghooostbusters!«. Wenn Sie verlieren, ertönt ein geisterhaftes, höhnisches Gelächter — auch Gespenster sind schadenfroh.

Alles in allem ein ausgezeichnetes Spiel, das spontane Begeisterung hervorruft und auch langfristig Spaß macht. Auf Kassette kostet das Programm erfreulicherweise nur 49, auf Diskette immerhin 79 Mark. Und wer vom Spielen wirklich mal genug hat, dreht den Ton voll auf und zuckt bei der Musik im Takt mit: »Ghooostbusters!« (hl)



Zwei Geisterjäger im Spiel



Zuul
Monster Bild



Der Marshmallow-Man wirkt recht putzig

Der Film:

Gruselkomödie mit Pfiff

Die Ghostbusters sind im Film drei skurrile Parapsychologen, die wegen ihren etwas merkwürdigen Arbeitsmethoden von der Universität geflogen sind und sich ihre Brötchen nun als Gespensterjäger verdienen.

Mit diesem ungewöhnlichen Job haben Dr. Venkman, Dr. Stantz und Dr. Spengler eine akute Marktlücke entdeckt. In der Stadt tauchen plötzlich Kobolde von Zuul auf. Im Computerspiel sind die Kobolde die kleinen, heilbraunen Kerlchen, die von den Ghostbusters mit einer Gespensterfalle erwischt werden müssen.

Doch mit den Kobolden allein ist es nicht getan. In einem Hochhaus am Central Park sitzt Oberdämon Zuul, der Urheber dieses Spuks. Im Film wie im Spiel versuchen die Ghostbusters in Zuuls Tempel einzudringen, um das Tor zum Jenseits zu schließen.

»Ghostbusters« ist kein Horror-Film der Brutalo-Machart, sondern eine ironische Komödie mit gepflegtem Grusel-Einschlag.

»Blues Brother« Dan Akroyd, zuletzt erfolgreich in »Dr. Detroit« und »Die Glücksritter«, spielt einen der drei furchtlosen Gespensterjäger. Die ausgezeichneten Spezialeffekte stammen übrigens von Richard Edlund, der bereits für alle drei Teile der »Star Wars«-Serie die Tricks gestaltete und dafür auch einen Oscar bekam.

Die Schlüsselszenen des Films, das Fangen der Kobolde, die Konfrontation mit dem Marshmallow-Man und das Eindringen in Zuuls Tempel, kann man im Programm nachspielen. Wenn auch Sie sich für eine Karriere als professioneller Ghostbuster interessieren, ist das Spiel zweifelsohne ein gutes Training. Spuken ist schließlich international. (hl)

Vom Soundtrack zum Gametrack

Der Film entdeckt den Computer. Zumindest wenn man von der Vermarktung von »Ghostbusters« als Spielprogramm auf einen neuen Trend schließt. Abwegig ist der Gedanke gewiß nicht, wenn man die Verbindung von Film und Schallplatte durch die sogenannten Soundtracks näher betrachtet.

Film und Platte werben in dieser Kombination füreinander wie zuletzt bei »Footloose«, »Flashdance« oder eben »Ghostbusters«. Soundtracks wie »Grease« und »Saturday Night Fever« aus den siebziger Jahren gehören zu den meistverkauften Langspielplatten aller Zeiten und die dazugehörigen Filme avancierten zu Kassenschlagern.

Die »Ghostbusters«-Single von Ray Parker jr. verkaufte sich allein in Deutschland bis Ende 1984 fast 500000 mal. Eine stolze Leistung, da der Film erst Ende Januar anlief und der Plattenverkauf mit dem Film nochmal etwas anziehen dürfte.

Tips zum erfolgreichen ghostbustern

Wenn Sie bei »Ghostbusters« zu Geld und Erfolg gelangen wollen, sind einige taktische Regeln unbedingt zu befolgen.

Ein Konto (Account) wird Ihnen nur gewährt, wenn Sie ein Spiel mit mehr Geld beenden, als Sie es begonnen haben. Kommen Sie auf keinen grünen Zweig, stelle ich Ihnen gerne mein Konto zur Verfügung. Geben Sie als Namen »HL« und als Kontonummer »70204700« ein und schon erhalten Sie statt 10000 gleich 23800 Dollar Startkapital.

Bei der Ausrüstung Ihres Wagens sollte unbedingt ein Gespenstersauger (Ghost Vacuum) und der Köder (Ghost Bait) dabei sein. Ohne den Köder sind Sie gegen den Marshmallow-Man machtlos und nur mit dem Sauger können Sie während der Autofahrten die gelben Geister aufschlürfen.

Auch bei den Gespensterfallen (Ghost Traps) sollte man nicht sparen. Wenn Sie nicht dauernd zum Hauptquartier tuckern wollen, sollte das Gefährt mit mindestens drei Fallen ausgerüstet sein.

Mit etwas Geschick wird es auch Ihnen gelingen, dem finsteren Zuul ein Schnippchen zu schlagen.

Name: Ghostbusters

Computertyp: C 64, MSX, Atari, Spectrum

Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel

Preis: 49 Mark (Kassette), 79 Mark (Diskette)

Besonderheit: Grafik, Sound und Spielwitz sind erstklassig

Mustafa nimm dich in acht



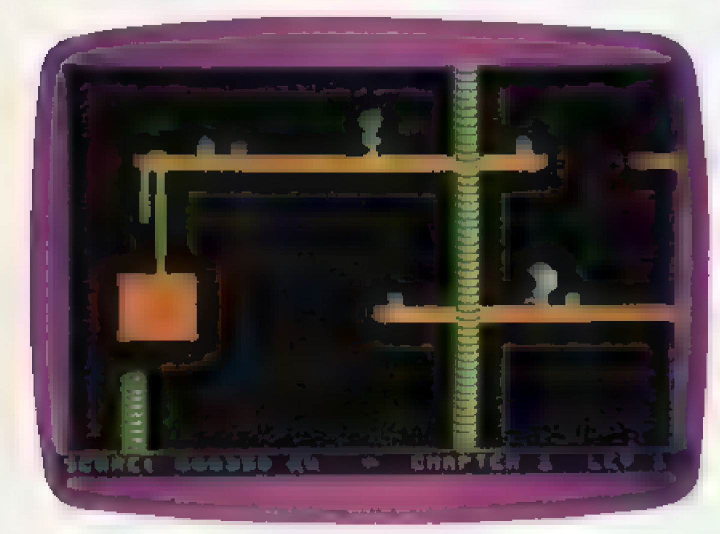


Die Soldaten des Sultans haben ein Dorf geplündert und weder Geld noch Eßbares zurückgelassen. Der Spieler ist der einzige, der noch in die Gemächer des Sultans eindringen und das gestohlene Geld zurückholen kann. Doch das Unternehmen ist äußerst schwierig und gefährlich. Das Tor zum Palast ist fest verschlossen und so bleibt zunächst nur ein Erkundungszug in die glühende Wüste. Und das auch noch ohne Proviant, weil auf Mundraub die Todesstrafe steht.

Um in ein anderes Bild zu wechseln bedient man sich entsprechender Befehle, während die Bewegung innerhalb eines Bildes über Joystick oder Tasten gesteuert wird. Dabei reicht die Grafik zwar nicht an »Dallas«-Qualität heran, liefert aber immerhin recht ordentliche perspektivische Effekte. Freude am Detail zeigt sich, wenn der Held mit den Augen blinzelt oder auf den Befehl »LOOK« den Kopf nach links und rechts dreht, während mitgeteilt wird, was er dabei sieht.

Die erlaubten Verben für Befehle sind in der Spielanleitung aufgeführt, das sonst obligatorische Durchpflügen des Englisch-Wörterbuchs ist nicht notwendig. Andererseits erhält man überhaupt keine Hinweise, die einem aus einer Sackgasse weiterhelfen. Zur Eingabe der Befehle genügen die beiden ersten Buchstaben der einzelnen Wörter, was das Spielen recht bequem macht.

»ZimSalaBim« wird auf Kassette geliefert und gehört mit seinen 39 Mark in die Gruppe der billigen Grafik-Adventures. Und dafür bietet es ganz schön viel. (G. Amblerwag)



Ein Professor hört auf den Pfiff



Die letzten Monate zeigten einen interessanten Trend bei den Reaktionsspielen. In den Programmen der neuen Generation benötigt man oft eine Portion Strategie, was das Spielen auch interessanter macht.

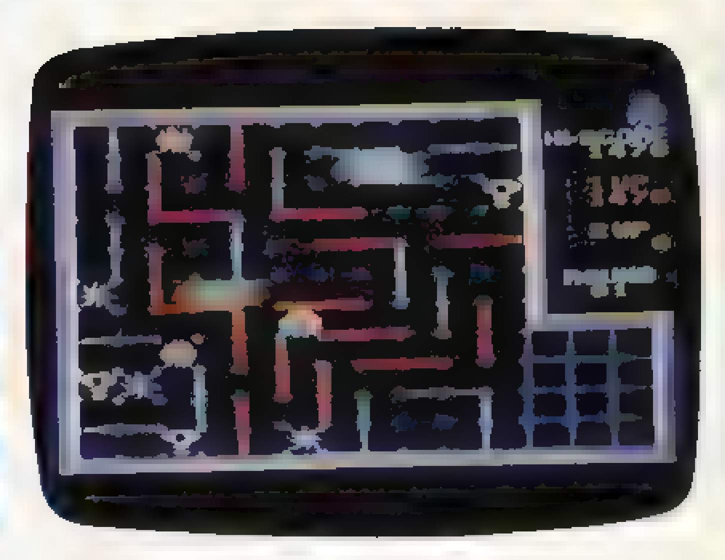
Der jüngste Vertreter dieses Genre ist »Whistler's Brother«, ein flottes Programm, das mit 13 verschiedenen Bildern lockt, die für viel Abwechslung sorgen.

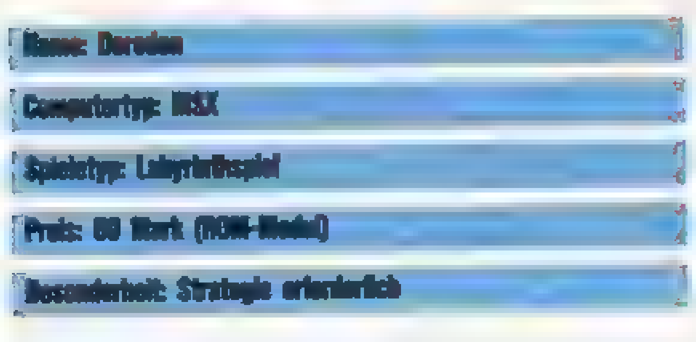
Der Spieler ist der »Whistler«, der seinen Bruder, einen zerstreuten Professor, auf einer Expedition begleitet und ihm mit Pfiffen mitteilt, in welche Richtung er zu gehen hat. Es ist recht ungewöhnlich und reizvoll, eine zweite Figur per Joystick mitzusteuern, da beide Brüder immer zusammen auf dem Bildschirm sein müssen. Denn als gedankenverlorener Bilderbuch-Archäologe steckt der Professor seine Nase dauernd in ein Buch und sieht nicht, wohin er tritt. Wenigstens hält er aber die Ohren offen. Jedesmal, wenn der »Whistler« per Feuerknopf pfeift, rennt der Professor in dessen Richtung.

Im Vergleich zu anderen »Multi-Screen«-Spielen wie »Jumpman« oder »Lode Runner« sind die einzelnen Spielstufen vor allem grafisch geglückt und nicht allzu einfach. Die Spielmotivation ist natürlich groß, denn wer möchte nicht alle 13 Bilder kennenlernen?

Wer ein nettes Geschicklichkeits-Spiel ohne Mord und Totschlag sucht, wird bei »Whistler's Brother« gut bedient. (hl)

Im Labyrinth ist der Drehwurm drin




Name: Dorodon
Computertyp: MSX
Spieltyp: Labyrinthspiel
Preis: 80 Mark (ROM-Modul)
Besonderheit: Strategie erforderlich

Ein Labyrinth mit Drehturen und diversen anderen Raffinessen bietet »Dorodon«. Ein gleichnamiger Knabe hat die Aufgabe, in einem Irrgarten alle Schwingturen so lange zu drehen, bis sie sich schließlich rot farben. Verfolgt wird er dabei von den obligatorischen »Bosewichtern«, die im Gegensatz zu Dorodon die Drehturen nicht verandern können. Der abgebruhte Spieler schneidet den ungemutlichen Zeitgenossen so den Weg ab und lockt sie in eines der todlichen Feuer.

Weitere Besonderheiten sind die Windrader, bei deren Betatigung einige Bösewichter in ein Gefangnis geblasen werden und schmackhafte Äpfel, die gleich 1000 Punkte bringen. Erwischt Dorodon ein Fragezeichen, darf er zehn Sekunden lang die Bosewichter verputzen. Die Kerle vermehren sich ubrigens permanent, so daß man sich mit dem Drehen der Schwingturen beeilen sollte.

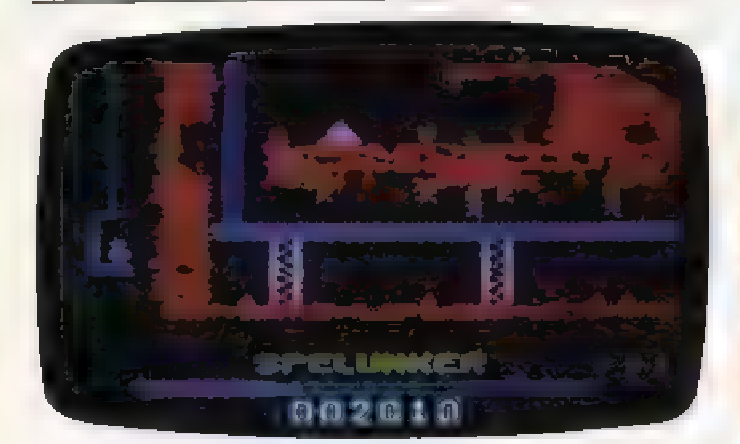
Grafik und Sound sind gut und vermitteln etwas Spielhallenatmosphäre. Dank der zahlreichen Objekte ist für Abwechslung gesorgt und beim Umgang mit den Drehturen ist eine Portion Strategie erforderlich. Schade nur, daß »Dorodon« in den ersten Runden etwas zu leicht und ein hoherer Schwierigkeitsgrad nicht eingebaut ist.

Der Gag mit den Drehturen wurde ubrigens bei einem beruhmten Vorbild »abgekupfert«, dem Spielhallentitel »Lady Bug«, von dem es bis heute noch keine Heimcomputerversion gibt.

Gegenuber dem Irrgarten-Veteranen »Pac Man« ist »Dorodon« ein echter Fortschritt und ein Beweis dafur, daß man auch ins Labyrinth einiges an Abwechslung und Komplexitat packen kann.

(hl)

Spukige Schatzsuche



Name: Spelunker
Computertyp: Commodore 64, Atari
Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel
Preis: 80 Mark (Diskette)
Besonderheit: Sehr komplex, hohe Spielmotivation

Viele Computerspiele verlieren nach kurzer Zeit ihren Reiz und werden schnell langweilig. Ausnahmen bestätigen die Regel. »Spelunker« ist eines der Spieleprogramme, die dank ihrer Komplexitat lange fesseln.

Der Spieler schlüpft in die Rolle eines wagemutigen Schatzsuchers, der auf der Jagd nach wertvollen Klunkern ein finsteres, umfangreiches Höhlensystem durchquert.

Hier droht Gefahr von niedlich spukenden, aber bei Berührung tödlichen, Gespenstern und Vogeln, die, wie im Spielhallenrenner »Phoenix« mit tödlichen Eiern werfen. Ferner wimmelt es nur so von Aufzugen, Mini-Vulkanen, Seilen, Abgrunden und anderen Hindernissen.

»Spelunker« ist so komplex, daß man bei der Steuerung des Schatzsuchers mit dem Joystick allein nicht auskommt. Durch entsprechenden Tastendruck am Computer werden Dynamitstangen deponiert, mit denen massive Hindernisse aus dem Weg gesprengt werden. Tödliche Vögel, die bestimmte Höhlenteile bewachen, werden mit einem Blitzstrahl abgemurkst.

Meist gut bewacht und heiß begehrt sind die Schlussel fur Tore, die den Weg in die Tiefen versperren.

Der Hauptreiz an »Spelunker« liegt darin, moglichst viel von dem schier unergrundlichen Hohlensystem zu erkunden. Je tiefer man sich hinabwagt, desto interessanter und gefährlicher wird es.

»Spelunker« ist zwar kein Adventure, aber ein Geschicklichkeitsspiel, das viel Strategie und ein gutes Gedachtnis verlangt. Profis zeichnen sich einen Lageplan des Höhlensystems, auf dem sie wichtige Stellen, wie Dynamitstangen und Schlussel vermerken.

(hl)



Frisch, fromm, fröhlich, frei

Name: Hyper Sports 1

Computertyp: MSX

Spielart: Sportspiel

Preis: 79 Mark (ROM-Modul)

Besonderheit: Hoher Spielwitz, sehr gute Grafik

Nachdem »Hyper Olympics« ein großer Erfolg war, ließ der Nachfolger nicht lange auf sich warten. »Hyper Sports« nennt sich das neue ROM Modul, das auf allen MSX-Computern für Stadion-Atmosphäre sorgt.

Anders als bei »Hyper Olympics« steht nicht die Leichtathletik im Mittelpunkt. Vier technische Disziplinen sind es, die Spieler und Joystick das Letzte abverlangen. Turmspringen, Pferdsprung, Trampolin und Reck müssen bewältigt werden.

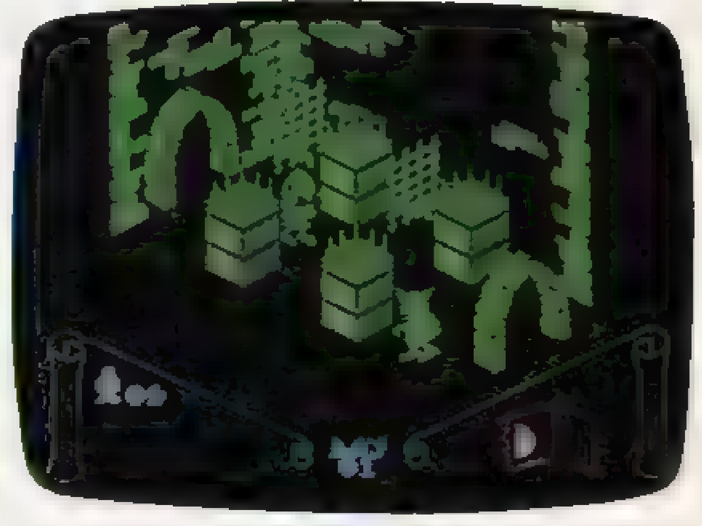
Pro Disziplin hat man drei Versuche, um eine vorgegebene Qualifikationsleistung zumindest einzustellen. Die Leistungen werden von einer Computer-Jury mit Noten bewertet. Schafft man es nicht, heißt es »Game over«. Ein oder zwei Sportler treten wahlweise mit Joystick oder Tastatur an.

Neben der ausgezeichneten Grafik begeistert der hohe Spielwitz. Bei »Hyper Sports« ist neben Kraft beim Joystick-Rütteln auch Technik und Feinfühligkeit nötig, um zu einem stattlichen Punktekonto zu kommen.

Ein empfehlenswertes Programm, das 79 Mark kostet. Das Ergänzungscartridge »Hyper Sports 2« steht mit vier weiteren Disziplinen auch schon in den Startlöchern. Sportspiel-Fans werden auf jeden Fall begeistert sein. (hl)

Ich glaub, ich werd zum Werwolf





Wenn man von einem grausigen Fluch befallen ist und sich bei jedem Sonnenuntergang in einen Werwolf verwandelt, kann das einem auf Dauer ernsthaft auf die Nerven gehen. Gut, daß es einen geheimnisumwitterten Magier gibt, der diesen Spuk beenden kann. Der Zauberer haust irgendwo im riesigen Schloß Knight Lore und wird von den erstaunlichsten Kreaturen bewacht. Sie haben nur 40 Tage und Nächte Zeit ihn zu finden, sonst werden Sie für immer von dem Fluch getroffen.

Soweit die ausgesprochen stimmungsvolle Vorgeschichte zu »Knight Lore« dem jüngsten Top-Programm aus der Softwareküche von Ultimate, die zuletzt mit »Sabre Wulf« einen Riesenhit landeten. Ziel des Spieles ist es, den Magier Melkhior zu finden, damit die Werwolferei endlich ein Ende hat. Doch das ist leichter gesagt als getan. Knight Lore entpuppt sich nämlich als riesiges Schloß mit zahlreichen Kammern und Verliesen.

Die Grafik erinnert etwas an »Ant Attack«. Jeder Raum erscheint in einer schrägen Vogelperspektive. Der schwarze Hintergrund verstärkt den 3D-Effekt.

Die Spielmotivation ist freilich sehr hoch, da eine Unzahl von Räumen darauf wartet, erforscht zu werden. In seiner Komplexität erinnert »Knight Lore« angenehm an »Sabre Wulf«, setzt jedoch weniger auf Action und mehr aufs Abenteuerliche.

Der Wechsel von Tag und Nacht wird ständig am unteren Bildschirmrand angezeigt. Jedesmal wenn es Nacht wird, verwandelt sich der Spieler in einen Werwolf und bei Tagesanbruch in einen Menschen zurück.

An diesem Programm hat der abenteuerlustige Spectrum-Fan viel zu beißen. »Knight Lore« ist ein fesselndes, raffiniertes Geschicklichkeitsspiel mit gruseliger Abenteuer-Atmosphäre. Das Programm ist so komplex, daß man sich vom Schloß eine Karte zeichnen sollte. Die saubere 3D-Grafik und die sehr stimmungsvolle, englische Anleitung runden das positive Gesamtbild ab. Ein gelungenes Spiel für wolkenverhangene Vollmondnächte. (hl)

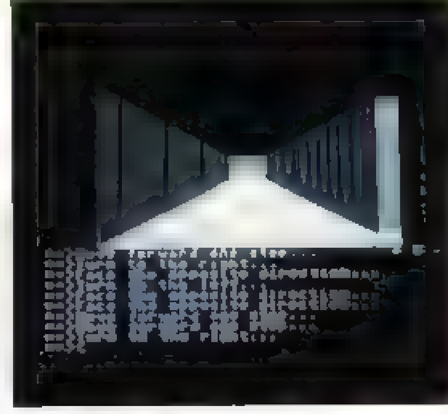
Adventure ausgeflippt

Nein, in diesem Adventure müssen Sie weder ein Zauberschwert suchen, noch einem Drachen den wohlgehüteten Schatz klauen. Das Grafikabenteuer »Asylum« für C 64 und Atari konfrontiert Sie mit einer recht phantasievollen Rahmenhandlung.

In naher Zukunft werden die Abenteuerspiele immer komplizierter und realistischer, wodurch eine neue Geisteskrankheit entsteht, bei der man nicht mehr zwischen Realität und Fiktion unterscheiden kann. Schließlich wird ein großer Irrgarten gebaut, in dem die Adventure-Geschädigten wieder lernen sollen, zwischen Spiel und Wirklichkeit zu unterscheiden.

Der Irrgarten wird nach der Krankheit benannt: »Adventure Syndrome Leading to Ultimate Madness« — Asylum. Sie finden sich sinnigerweise in der Rolle eines Adventurekranken wieder, der versucht, aus dem Asylum zu fliehen.

Wer Asylum zum ersten Mal spielt, wird eine wesentliche Besonderheit bemerken. Erstmals wurde ein Adventure mit einem 3D-Labyrinth verknüpft, und dieser Irrgarten ist zudem ein besonders hinterlistiges Exemplar. Der Spieler bewegt sich innerhalb des Labyrinths mit den Cursortasten, was bei Abenteuerspielen noch nie der Fall war. Die Bewegung ist im Gegensatz zu anderen Programmen, die nur zwischen zwei Bildern hin- und herschalten, grafisch durch ein fast stufenloses 3D-Scrolling dargestellt.



Verwirrung im 3D-Labyrinth

Ein ausgefallenes Abenteuerspiel mit erstklassiger Grafik ist »Asylum«, das die üblichen Adventure-Freuden mit einem 3D-Labyrinth kombiniert.

Apropos Irrgarten. Einige von Ihnen werden sich sicher schon das Ziel des Spieles denken können, nämlich aus dem Asylum zu entkommen. Wir kennen noch keinen, der daraus entflohen ist, was für die Komplexität des Programms spricht.

Wer glaubt, in gewohnter Adventure-Manier eine Karte von dem Irrgarten machen zu können, wird eine böse Überraschung erleben. Wenn Sie um eine Kurve gehen, drehen Sie sich keineswegs immer um 90 Grad, wie das bei Labyrinthspielen eigentlich üblich ist. Mal betragen die Eckwinkel 70, mal 60, manchmal auch 90 Grad, so daß sich mitunter Wegkreuzungen von sechs Gängen ergeben.

Bei den verzweifelten Versuchen, aus dem Asylum zu entkommen, stößt man immer wieder auf andere Irre. Oft geben die Verrückten Tips und Hinweise. Sie können sich aber nie sicher sein, ob es sich um das wirre Gerede eines stark Adventure-Geschädigten handelt — denn manche geben auch absichtlich falsche Hinweise — oder um richtige



Der grimmige Chirurg stürzt sich...



...auf eine potentielle Patientin

Tips. Sie treffen beispielsweise einen Elektriker, der ein Schild mit der Aufschrift »Look up« in der Hand hält. Wenn man aber nach oben sieht, fällt einem prompt ein Klavier auf den Kopf, egal, wo man gerade steht. Aber wer weiß, vielleicht gibt es irgendwo eine Stelle, an der man noch oben sehen kann, ohne von einem Piano erschlagen zu werden.

Auf dem Weg durch das Labyrinth und die vielen Räume gibt es auch einiges zu finden. Ein Vogelkostüm, eine Axt, Kreditkarten, eine Sicherung, ein Kupferkabel und einige kuriose Dinge mehr.

Wenn Sie trotz aller Zwecklosigkeit versuchen, den Irrgarten zu kartographieren, sollten Sie folgendes beachten. Da Sie bei einer Drehung zum nächsten Gang rechts oder links nicht genau wissen, um wieviel Grad Sie sich drehen, hilft ein kleiner Trick. Sie drehen sich einfach so oft in eine Richtung, bis Sie wieder das Bild sehen, das Sie vor der Drehung auf dem Bildschirm hatten. Teilen Sie jetzt 360 Grad durch die Anzahl Ihrer Drehungen, und Sie haben den Winkel, mit dem der Weg abzweigt. So können Sie zumindest einen Teil des Irrgartens zu Papier bringen.

»Asylum« ist ein Spiel, das man nicht mit herkömmlichen Adventure-Tricks lösen kann. Man muß eben einen Sinn für skurilen Humor haben. Es zeichnet sich außerdem durch einige angenehme Eigenschaften aus. Anstatt mühsam »Inventory« einzugeben, tippt man einfach nur auf die F7-Taste des C 64, damit alle Gegenstände gezeigt werden, die man bei sich trägt. Das Vokabular des Spiels erhält man durch die F1-Taste. Mit F2 gelangt man in eine Bildergalerie, in der einige der ausgezeichneten Grafiken gezeigt werden, die bei der Lösung des Adventures aber nicht behilflich sind.

Insgesamt gesehen ist »Asylum« ein Abenteuer, das durch seine einmalige, witzige Grafik auffällt und durch die Verbindung mit einem 3D-Irrgartenspiel angenehm vom üblichen Adventure-Allerlei abweicht. Auch die teilweise Steuerung mit den Cursortasten ist für ein Abenteuerspiel völlig neu.

»Asylum«, das aller Wahrscheinlichkeit nach dem genialen Alptraum eines Programmierers entstanden ist, wird in den USA für knapp 30 Dollar angeboten und dürfte bei uns um die 80 Mark kosten.

(M. Kohlen/F. Wlodarczyk/hl)



[illegible]
Computertyp: Commodore 64/Atari
[illegible]
[illegible]
Besonderheit: Mit 3D-Labyrinth, sehr gute Grafik, witzig

Adventure, wohin führt dein Weg?

Adventures oder Abenteuerspiele sind ein ganz besonderer Zweig im Stammbaum der Computersoftware. Das Programm konfrontiert den Spieler mit einer Phantasie-Welt, in der man sich zurechtfinden und eine bestimmte Aufgabe lösen muß.

Im Gegensatz zu den meisten Computerspielen greift man nicht zum Joystick sondern zur Tastatur, um dem Programm in mehr oder weniger komplizierten Sätzen mitzuteilen, was man nun machen will.

Adventures müssen mit Verstand und Überlegung gelöst werden. Meist sind auch Englischkenntnisse erforderlich, da die Top-Programme nur sehr selten ins Deutsche übersetzt werden. Bekannte Abenteuerspiele mit guter Grafik sind beispielsweise »Dallas Quest«, »The Hobbit«, »Mask of the Sun« oder »Blade of Blackpool«.

Was können neue Adventures noch bieten, um den Käufer zu locken, nachdem 1984 das Bildschirm-Abenteuer in Deutschland seine Blütezeit erlebte?

Ohne sehr gute hochauflösende Grafiken geht heute kaum mehr etwas. Außerdem werden die Handlungen immer origineller, wofür »Asylum« ein Paradebeispiel ist. Bei diesem Programm wurde auch erstmals ein Adventure mit einem Aktionsspiel — dem 3D-Labyrinth — gekreuzt. Das kommt der Abwechslung sehr zugute.

Das herkömmliche Adventure ist — im positiven Sinne — bereits reichlich ausgereizt. Feinheiten wie bewegte Grafik und eine größere Sprachintelligenz sind freilich noch denkbar. Neue Programme dieses Genres werden sich vielleicht am Beispiel »Asylum« orientieren und verstärkt Elemente von anderen Spieltypen übernehmen. Es wird in jedem Fall noch so manches Abenteuer zu bestehen sein. (hl)



Fragen über Fragen

Norbert Pilsl aus braucht Hilfe bei den Atari-Abenteuern »Schloß des Grauens« und »Abenteuer im Weltraum«. Beim »Schloß des Grauens« hat er vom Verlies bis zu den vier Türmen alles erforscht, aber das Tor, das Gitter und das Fenster sind immer noch ein Hindernis. Wie geht es weiter? Beim »Abenteuer im Weltraum« sucht er nach einer Waffe, um den Stein von der Höhle auf dem Planeten zu entfernen. Wie bekommt er die Zauberworte in beiden Spielen?

Eine Frau zeigt den Weg im »Hobbit«

Elisabeth Enzler aus Leonberg ist die erste Frau, die an »Hallo Freaks« schrieb. Und sie hat die besten Antworten auf die »Hobbit«-Fragen, die wir in Heft 1 veröffentlicht haben.

»Aus dem Kerker der Goblins komme ich wieder heraus, indem ich entweder Gandalf oder Thorin dazu bringe, mich hochzuheben.

1. »Say to gandalf 'carry me'« (zwei- oder dreimal wiederholen, falls sie nicht reagieren). Es kann auch nützlich sein, »food« oder »lunch« zu essen oder den »large key« fallen zu lassen.

2. »Say to gandalf 'smash window'«

3. »Say to gandalf 'go west'«

Bei wiederholter Gefangennahme muß ich so lange »wait« eingeben, bis eine der beiden Figuren eintritt. Nach meiner Erfahrung muß man das Spiel aufgeben, wenn man nach 20 mal Warten noch keinen Erfolg hat. Wenn man merkt, daß weder Gandalf in der Nähe ist, noch daß Thorin folgt, kann man versuchen, sich schon bei Beorn tragen zu lassen. Der Goblin wird dann zwar entweder Gandalf oder Thorin nicht fangen, aber sie sind nicht weit weg.

Die Antworten auf Gollums Fragen muß man nicht wissen, um das Spiel zu vollenden. Vielleicht läßt sich so ein höherer Punktestand erreichen, aber ich habe noch nichts davon gemerkt. Bei Gollum darf man nicht warten oder sich aufhalten, um zum Beispiel einen Goblin zu töten, da Gollum nur darauf wartet, einen zu würgen.

Da ich die Commodore-Version des »Hobbit« besitze, weiß ich nicht, ob die Spectrum-Version den gleichen Lösungsweg vorsieht. Beim Commodore kann ich die Seitentür mit dem »curios key«, den ich unter dem Sand in »goblins dungeon« gefunden habe, öffnen. Ein anderer Weg zurück, wenigstens beim Commodore 64, läuft folgendermaßen:

dragons room
south
front gate
south
ruins of the town of Dale
south
barren land that was once green
down
running strong river
north
waterfall

Man muß nun so lange zwischen »waterfall« und »running river« hin- und herpendeln, bis ein »wood elf« erscheint und einen gefangennimmt. Dadurch gelangt man in den »elfen kings dungeon«, wo man den Ring tragen sollte und entweder hinter dem Butler in die »great hall« (nach Westen) geht oder mit dem roten Schlüssel, den man dem Butler beim ersten Durchgang abgenommen hat, die Tür öffnet. Von der Halle gelangt man so zu Beorn.

wear ring
examine magic door
wait (so lange wiederholen, bis ein Elf durchgeht)
go west
elvish clearing
west
bewitched gloomy place
west
forest gate
west
Beorn

Vielleicht gibt es noch ausführlichere Wege, die die Punktzahl erhöhen, aber so komme ich am schnellsten und ohne größere Gefahren wieder nach Hause.

Bei dem Spiel »Jet Set Willy« bin ich ziemlich schnell steckengeblieben, würde aber gern weiterspielen. Deswegen meine Frage: Wie hebt man bei der Version für den Commodore 64 die Beschränkung der Männchenzahl auf? Wie komme ich durch den Raum »The Banyan Tree«?

»Temple of Vran«

Stephan Horcher aus Triesen hat das Text-Adventure »Temple of Vran« für den Spectrum. Aber er hat auch Probleme: »Seit fünf Tagen sitze ich an dem Adventure. Bis jetzt habe ich vom 'land of Kat' nur drei Orte gesehen, denn um weiter vorzudringen, muß man einen breiten Fluß überqueren. Da mir das aber trotz tagelanger Mühe nicht gelungen ist (zum Beispiel mit Floß bauen, rüberschwimmen oder ähnlichen Befehlen), werde ich wohl nie über dieses Hindernis hinwegkommen — außer jemand kann mir helfen.«

Zeugenaussagen zu »The Witness«

Jens Grund aus Hannover gibt Tips, wie man sich im Mordfall »The Witness« richtig verhält.

1. Untersuchen Sie alles in jedem Raum; auch draußen vor dem Haus.

2. Jeden Fund sollte man sofort ins Labor bringen. Das geht mit »Analyse«.

3. Wenn Mr. Linder Sie sehen will, gehen Sie sofort zu ihm, sonst erleben Sie eine böse Überraschung.

4. Wenn Mr. Linder tot ist, sollten Sie sofort »Call Duffy« und »Press Button« eingeben. Dann warten Sie auf Phong. Ist er da, geben Sie »Search Phong for Keys« ein. Die Schlüssel sind wichtig, um die Türen zu öffnen.

5. Jetzt sollten Sie sofort durch die Office-Tür das Haus verlassen. Dort finden Sie eine Pistole und Fußabdrücke. Um die Abdrücke mitzunehmen, geben Sie »Analyse Footprints« ein. Das geht aber nur, wenn Sergeant Duffy dabei ist. Wenn nicht, geben Sie »Wait for Duffy« ein.

6. Verdächtigen Sie eine Person mit »Accuse (Name der Person)«. Wenn Sie die Fußabdrücke mit den Schuhen von Verdächtigen vergleichen wollen, tippen Sie »Compare Footprints with Shoes«; für eine Gegenüberstellung lautet die Anweisung »Confront (Name) with (Name)«. Wenn Sie sicher sind, daß Sie den Täter gefunden haben, geben Sie »Arrest (Name)« ein. Tun Sie das nur, wenn Sie absolut sicher sind und der Täter ein Geständnis abgelegt hat. Lassen Sie sich nicht täuschen — Mr. Stiles ist nicht der

7. Achten Sie auf die Zeit. Sie haben nur zwölf Stunden, um den Mörder zu finden. Speichern Sie das Spiel öfter ab, dann müssen Sie bei einem Fehler nicht wieder von vorn anfangen.

Kommen Sie trotz dieser Hinweise einfach nicht weiter, hier ein Lösungsweg, der ohne Schießerei ausgeht. Irgendwann geht Monica in ihr Zimmer und nimmt Beruhigungstabletten. Mit »Tie Monica to Bed« kann sie nicht mehr entwischen. Geben Sie so lange »Search Monica« (oder »Examine Monica«) ein, bis Sie die zweite Pistole finden; die erste lag draußen. Haben Sie die Waffe, verdächtigen Sie Monica. Sie wird Sie dann auf einen medizinischen Befund hinweisen, der auf ihrem Nachttisch liegt. Der Befund sagt, daß Mr. Linder einen Gehirntumor hat, aber das ist gelogen. Verdächtigen Sie Monica nochmal, wenn sie dann sagt, daß ihr Vater krank war, ist doch eigentlich alles klar. Oder?

Detektive unter sich

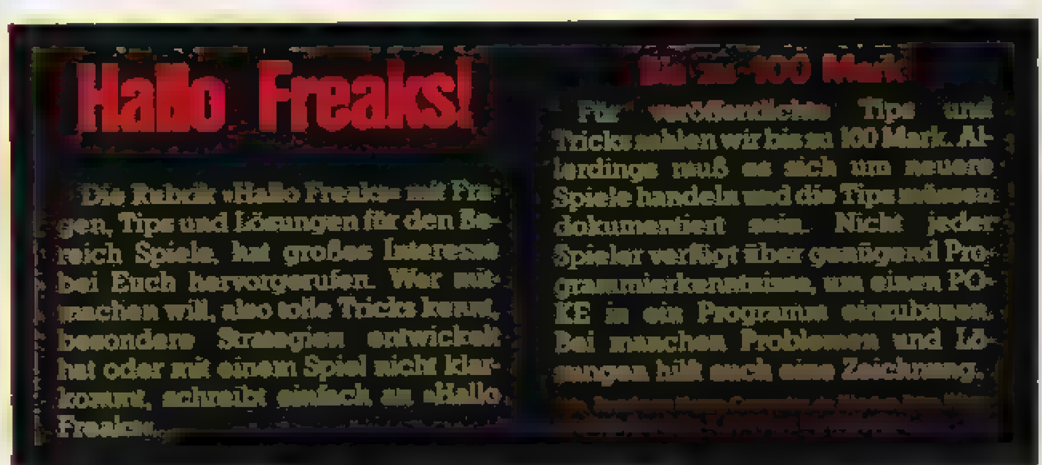
Karl H. Schäfer aus Staufen sitzt vor seinem Spectrum und braucht dringend Anregungen für das Adventure »Sherlock Holmes«. Wichtig sind ihm die Antworten auf folgende Fragen:

1. Wie erkläre ich Lestrade, wie und warum ich jemanden als Täter verdächtige und welche Indizien ich gefunden habe? Ist es möglich, durch Aufdecken falscher Alibis die Betroffenen verhaften zu lassen oder Rechenschaft zu verlangen?

2. Wie kann man den Tresor öffnen, der in Basils Zimmer steht, ohne von Basil erschossen zu werden?

3. Wie kommt man in Tricias Wohnung hinein?

4. Wie bringe ich Lestrade von seinem Verdacht auf »Percival Foulkes« ab?



HAPPY SOFTWARE

Heiße Programme für Spieler, Tüftler und Leute mit starken Nerven – zu starken Preisen!

* Action * Adventure * Grafik * Sound *



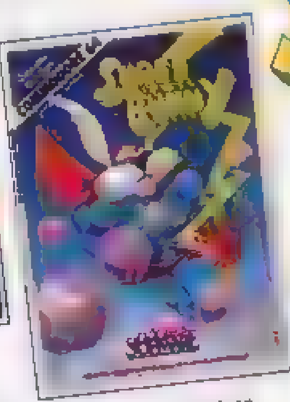
Aztec
Eines der neuesten und wirklich besten Action-Adventures unserer Zeit. Steuern Sie Ihren Abenteurer mit 2× verschiedenen Funktionen Keyboard in eine mörderische Pyramide. Darin tierindet sich das sagenumwobene 100t, das schon für viele den Tod bedeutete. Finden Sie sich zurecht und vor allem finden Sie den Schatz!
Best.-Nr. MD 224A
(Sfr 44,50 / öS 432,–) **DM 48,–***



Höhlenkerle
Viele kennen die Gerüchte über Command Central. Sie sind sicher daß es die unterirdische Stadt gibt. Die Sache hat nur einen Haken: Sie müssen erst durch die Höhlen, bevor Sie die Stadt erreichen. Bisher ist noch niemand lebend aus den Höhlen zurückgekehrt. Ein Spiel für den **Apple II (+ Ae)**. Empfohlen ab 9 Jahren.
Best.-Nr. MD 223C
(Sfr 44,50 / öS 432,–) **DM 48,–***

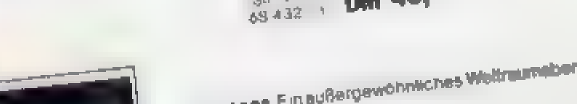


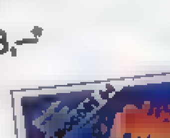
Beta Lyrae – Kampfstern der Galaktik
Beta Lyrae ist ein reicher Planet, der von den Aliens bedroht wird. Finden Sie die Energiegeneratoren der feindlichen Aliens und erobern Sie sie. Ein Aktionspiel in sechs Schwierigkeitsgraden und mit vier unterschiedlichen Spielszenen. Sie brauchen nur Ihren **Atari mit 32K**, ein Diskettenlaufwerk und ein bis vier Joysticks. Ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MD 220B
(Sfr 44,50 / öS 432,–) **DM 48,–***

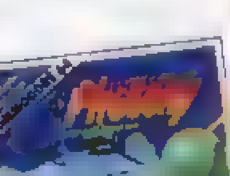


Super Bunny – Der Held von Rabbitville
Reginald Rabbit, ein kleiner schmächtiger Hase, macht eine merkwürdige Entdeckung: Zauberkarotten verleihen ihm Riesenkräfte. Jetzt ist Reggie Rabbit kein gewöhnlicher Hase mehr, sondern Super Bunny. Helfen Sie Reggie Rabbit in seinem Kampf für Freiheit und Gerechtigkeit. Erleben Sie seine atemberaubenden Einsätze! Empfohlen ab 8 Jahren.
Best.-Nr. MD 229A
(Sfr 44,50 / öS 432,–) **DM 48,–***



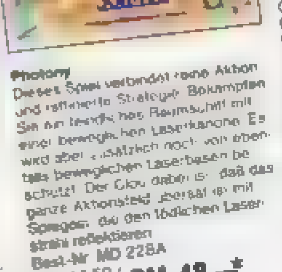








Lonely Rider – Einsam gegen den Wilden Westen
Indianer haben Ihren Kameraden gekidnappt. Sie, letzter der Kompanie, wagen sich direkt in die Höhle des Feindes, ins Indianercamp. In der Wüste inmitten feindlichen Territoriums müssen Sie und Ihr Pferd »Blacky« Ihre Mutprobe bestehen. Denn Indianer lauern überall. Überleben Sie durch reaktionsschnelle Ausweichmanöver! Ein Spiel für den Commodore 64 mit Diskettenlaufwerk. Empfohlen ab 12 Jahren.
Best.-Nr. MD 225A
(Sfr 44,50 / öS 432,–) **DM 48,–***



Photony
Dieses Spiel verbindet reine Aktion und raffinierte Strategie: Bekämpfen Sie ein feindliches Raumschiff mit Ihrer beweglichen Laserkanone. Es wird aber schwierig, doch von ebenfalls beweglichen Laserbasen beschützt. Der Clou dabei ist, daß das ganze Aktionsfeld übersät ist mit Spiegeln, die den tödlichen Laserstrahl reflektieren.
Best.-Nr. MD 228A
(Sfr 44,50 / öS 432,–) **DM 48,–***

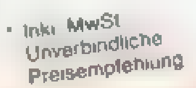
Mr. Robot
Ihre Aufgabe ist es hier, mit einem Roboter alle Power Pills in einem Gewirr von Magneten, Trampolinen, Beamern, Bomben und lebendem Feuer aufzusammeln. Ganze 22 Level voll boshafter dieses aufregende Spiel. Z im Wrack hat einen Robot-Energizer-Pillen, mit deren Hilfe er ungefährdet durchkommt – doch die Anzahl ist begrenzt!
Best.-Nr. MD 221A
(Sfr 44,50 / öS 432,–) **DM 48,–***

- **Stareggs.** Ein außergewöhnliches Weltraumabenteuer mit außergewöhnlichen Spieleffekten. DM 48,–* (Sfr 44,50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 206A
- **Catastrophes.** Häuserbauen mit einem Helikopter – ein aktionsreiches Grafikspiel. DM 48,–* (Sfr 44,50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 208A
- **Spatial Billard.** Ein Spiel in 3-D für Präzisionskünstler. DM 48,–* (Sfr 44,50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 209A
- **OX-9.** Eine spannende Jagd auf Ufos in 3-D. DM 48,–* (Sfr 44,50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 210A
- **Gladiators 2000.** Ein heißer Kampf ums Überleben. DM 39,–* (Sfr 35,50 / öS 351,–) Best.-Nr. MD 227A
- **Castle Nightmare.** Simon's abenteuerliche Entdeckungsreise. DM 39,–* (Sfr 35,50 / öS 351,–) Best.-Nr. MD 226A
- **Schloß Schreckenstein.** Eine superschnelle Gangsterjagd. DM 34,90* (Sfr 32,50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 122A
- **Yellow Submarine.** Ein Tiefsee-Actionspiel mit 4 Spielabschnitten. DM 34,90* (Sfr 32,50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 123A
- **Explorer.** Eine phantastische Reise durch den menschlichen Körper. DM 34,90* (Sfr 32,50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 124A
- **Professor Zork.** Ein Verrückter bedroht die Welt. DM 34,90* (Sfr 32,50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 127A
- **Cosmic Tunnels.** Die Fahrt durch den Zeittunnel – ein riskantes Unternehmen. DM 48,–* (Sfr 44,50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 222A
- **Zauberschloß.** Das erfolgreiche deutsche Adventure spielt in einem Schloß. DM 29,90* (Sfr 27,50 / öS 269,–) Best.-Nr. MK 121A

MD = Diskette
MK = Kassette
A = Commodore 64
B = Atari
C = Apple II (+, ce)

* Inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Happy Software gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop. Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!



Bestellen Sie heute noch!

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, ☎ (089) 4613-220
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ 042-223155
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/677526



Computer als Briefträger

Über den Sinn und Zweck der Kommunikation per Computer läßt sich sicher streiten. Die Datenfernübertragung entwickelt sich jedoch zu einem beliebten Hobby.

Was bei Großcomputern schon längst zum Alltag gehört, ist bei den Heimcomputern erst in Ansätzen zu finden: Die Datenfernübertragung oder abgekürzt die DFÜ. In Amerika geriet sie in die Schlagzeilen, weil die sogenannten »Hacker« es nicht lassen konnten, in Datenbanken einzudringen und dort allerlei Schabernack oder gar Unfug zu treiben. Selbst hier in Deutschland gelang es engagierten Hamburger Hackern, die Post und eine Sparkasse erheblich zu verunsichern. Der »Spiegel« berichtete detailliert darüber. Zugriff auf Datenbanken aus Jux oder mit krimineller Absicht ist bei weitem nicht der einzige Anwendungsbereich der privaten DFÜ. Es gibt eine ganze Reihe von nicht weniger interessanten Anwendungen des Datenaustausches, die immer mehr Computerfans in ihren Bann ziehen.

Es gibt grundsätzlich zwei Formen des Datentransfers. Entweder aktiv, das heißt man ruft Daten von anderen Computern ab, oder passiv, man wird also selbst zum Anbieter für andere. Um lediglich Daten abzurufen, ist der Aufwand den man betreiben muß, relativ gering. Der Computer wird um einen Akustikkoppler erweitert, ein entsprechendes Programm geladen und schon geht's los. Die Welt der Datenübertragung steht einem offen.

Das Angebot an Daten ist selbst hier bei uns größer als man denkt. Allein in Deutschland gibt es bereits Dutzende von Anbietern. Wem das zu wenig ist und die Kosten für Ferngespräche nicht scheut, wird im restlichen Europa und speziell in Übersee sicher noch eine Menge Anbieter finden. Und deren Zahl wächst ständig.

Die Informationsvielfalt wächst

Doch was für Daten werden eigentlich angeboten? Nun, hier muß man grundsätzlich zwischen privaten und kommerziellen Anbietern unterscheiden. Bei Letzteren gibt es Firmen, die beispielsweise über ihr Angebot informieren und Datenbanken, die allgemeine Informationen anbieten. Gerade diese Daten-

banken decken immer größere Themenbereiche ab. Das kann von der Partnervermittlung bis zur Hotelreservierung oder von Wirtschaftsberichten bis zu landwirtschaftlichen Anbautips für Zuckerrüben gehen. Wenn man sich das Angebot von den größeren Datenbanken ansieht, kommt man zu dem Schluß, daß sich schon in sehr naher Zukunft ein beträchtlicher Teil der Informationsbeschaffung über private Computer abwickeln wird. Viele Firmen haben bereits erkannt, daß sie sich diesem Markt nicht verschließen können. Etliche Hersteller und Händler von Computer-Hard- und Software führen den neuen Verkaufsweg bereits vor. Der Produktinformation, also der Werbung, folgt anschließend die Aufforderung zur Bestellung und das alles über den Bildschirm. Bequemer geht es kaum.



Bei der DFÜ ist es gleichgültig, welche Computer miteinander in Verbindung treten.

Treffpunkt Mailbox

Aber auch private Mailboxen eröffnen dem Computerfan neue Perspektiven. Man findet so eine ganze Reihe von Gleichgesinnten, mit denen man in Kontakt treten kann. Probleme und Erfahrungen zum Thema Computer werden mehreren zugänglich gemacht und können von vielen diskutiert werden. Kennt man sich beispielsweise in einem bestimmten Gebiet nicht aus und braucht Hilfe, so hinterläßt man einfach eine Nachricht in der Mailbox. Meist findet sich jemand, der die Lösung des Problems kennt und eine entsprechende Notiz in der Mailbox hinterläßt. Andersherum hat man vielleicht selbst ein schwieriges Problem gelöst und will nun andere Computerfans davon unterrichten. Ein Eintrag in der Mailbox genügt und jeder hat diese Information. Auch einige Programme sind bereits auf dem DFÜ-Weg erhältlich. Darüber hinaus finden sich in vielen Boxen auch die Rufnummern anderer Anbieter, so daß man sich in ein großes Netz zuschalten kann.

Wer will, bleibt anonym

Ein wesentlicher Punkt einer Mailbox ist die Anonymität des Anrufers. Bisher werden kaum genauere Angaben über den jeweiligen Benutzer verlangt. Man kann sich unter einem Pseudonym melden und muß keine persönliche Daten angeben. Dies macht es vielen Anwendern leichter, ihre Probleme offenzulegen, ohne Angst zu haben sich durch vermeintlich »dumme« Fragen zu blamieren. Auf diese Weise entsteht ein freier Dialog zwischen den einzelnen Teilnehmern.

Der eine oder andere denkt vielleicht daran, selbst zum Anbieter zu werden, also eine Mailbox zu eröffnen. Doch nicht immer lohnt sich der Aufwand. Dieser ist nämlich um einiges größer als beim reinen Datenabruf. Abgesehen von den laufenden Kosten und den Problemen mit der Post, beansprucht die Pflege, sprich ständige Aktualisierung einer Mailbox schon eine ganze Menge Zeit. Außerdem sind wirklich gute Mailbox-Programme derzeit noch rar und oft nicht für die eigenen Bedürfnisse passend. In der Regel sind auch gute Programmierkenntnisse vonnöten. So wird die private Mailbox in vielen Fällen auch nur von Computerclubs und oder von mehrern Computerbesitzern zusammen betrieben. Auf diese Weise reduzieren sich natürlich auch die Kosten, die eine Mailbox verursacht. Dennoch gibt es auch Computerfans, die eine Mailbox alleine betreiben. Und wer einmal an der DFÜ »geschnuppert« hat, der wird dies verstehen. Man denke an einen engagierten Amateurfunker. Man bekommt Kontakt zu Menschen, die man sonst nie kennengelernt hätte. Auch wenn es meist nur bei der Unterhaltung über den Bildschirm bleibt. Dies soll kein Plädoyer dafür sein, sich seine Bekannten nur noch über den Bildschirm zu suchen. Doch birgt die DFÜ eine Faszination in sich, der man als Computerenthusiast kaum widerstehen kann. Auf jeden Fall hat die Zukunft dieser neuen Technik gerade erst begonnen.

(Wolfgang Czerny/wb)

Mailboxen gesucht

Sie möchten eine Mailbox in Betrieb nehmen? Dann wollen Sie sicherlich, daß Ihre Nummer schnell bekannt wird. Wenn Sie eine Box betreiben oder in Betrieb nehmen möchten, dann schreiben Sie uns. Wir werden die Nummer in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen. Als Information benötigen wir die Gerätekonfiguration, also Computer, Akustikkoppler oder Modem, und welchen Massenspeicher Sie einsetzen. Benutzen Sie ein kommerzielles Mailbox-Programm oder haben Sie sich ein eigenes geschrieben? Wichtig sind noch die Betriebszeiten Ihrer Box und die Übertragungsparameter.

Schreiben Sie an: Redaktion Happy-Computer, Aktion »Mailboxen gesucht«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Meine Meinung: Zu viel Kontrolle

Viele Heimcomputer-Freunde ärgert es, daß die Bundespost mit ihrem Monopol für das Fernmeldewesen dem DFÜ-Begeisterten das Leben schwer macht. Schier endlose Antrags-Formulare für ein Modem, die dazu für den Einsteiger mit einer Menge Fachwörter garniert sind, stellen eine unnötige Hürde dar, die erst einmal überwunden sein will. Hat man diesen Papierkrieg überwunden, kann es auch noch eine ganze Weile dauern, bis das Modem installiert wird. Denn längere Lieferzeiten seien nicht ausgeschlossen, berichtete die Post. Hinzu kommen die gesetzlichen Beschränkungen und Bestimmungen bezüglich der technischen Voraussetzungen zur DFÜ. Diese sind oft nicht einsehbar und beschränken darüber hinaus wichtige innovative Entwicklungen.

Obwohl schon seit Jahren auch im Heimanwenderbereich ein echter Bedarf an preiswerten Datenübertragungsmöglichkeiten per Fernsprechnetz vorhanden ist, wurde erst im Frühjahr 1983 der Weg zum breiteren Einsatz von Akustikkopplern geebnet. Bis dahin mußte wenigstens auf einer Seite ein teures galvanisch angekoppeltes, von der Post gemietetes Modem benutzt werden. Konnte man einen derartigen finanziellen Aufwand bei großen Firmen noch akzeptieren, war privaten Computerliebhabern damit der Stuhl vor die Tür gesetzt. Der Änderung dieser Bestimmung gingen dann weder technologische Fortschritte in der Modemtechnik noch in der Fernmeldetechnik voraus, trotzdem war plötzlich möglich, was vorher – glaubte man den Äußerungen der Post – zum Zusammenbruch des bundesrepublikanischen Fernmeldewesens hätte führen können. Erstaunlich fürwahr.

Schon lange kursierten Vermutungen darüber, daß wirtschaftliche Überlegungen für die Einschränkungen maßgebend gewesen sein könnten. Mögen sie stimmen oder nicht: Im Verlauf der letzten drei Jahre hat sich jedenfalls eine wesentliche Änderung am Markt vollzogen. Früher hatten nur wenige Großfirmen überhaupt einen Bedarf für Datenübertragung und auch nur für eine solche zu stationären Großrechneranlagen. Diesen Unternehmen taten aber weder die hohen Modemkosten der Post besonders weh, noch konnten sie auf die Installierung verzichten. Heutzutage gibt es jedoch durch die explosive Verbreitung tragbarer Systeme und Heimcomputer einen ebenso rasch anwachsenden Bedarf an Modems bei kleinen Unternehmen und Privatleuten. Diese Interessentenschicht macht die Anschaffung eines Modems im Gegensatz zu den Großunternehmen sehr wohl vom Kostenfaktor abhängig. Folglich steigt auch die Zahl der potentiellen Hersteller und Händler, die ihr Geschäft nur dann machen können, wenn der Kauf und Betrieb eines Modems wenig Kosten verursacht. So entstand in letzter Zeit eine deutliche Lobby der Kleinen. Mit dem massenweisen Einsatz tragbarer Systeme in Großfirmen wird sogar für diese der Kostenfaktor interessant. Mir scheint, diese Interessenallianz hat uns eine Freiheit mehr beschert.

Die bevorzugte Argumentation gegen eine großzügigere Regelung war, daß die damit vorgenommene Übertragung störanfällig sei. Da die übertragenen Daten aber ausschließlich meine Daten sind, sollte ich als Anwender eigentlich auch das Recht besitzen, sie so vielen Störungen auszusetzen, wie ich will. Nähme man die Argumentation nämlich ernst, müßte die Post für jeden zukünftigen Fernsprechteilnehmer mindestens einen Sprachkurs für deutliches Sprechen vorschreiben mit anschließender Prüfung und Verleihung einer FTZ-Nummer.

Damit wir uns richtig verstehen: Restriktionen sind in einer Gemeinschaft immer dann nötig, wenn eine Beeinträchtigung der anderen Mitglieder zu befürchten ist. In diesem Sinne sind die strengen Bestimmungen im Funkwesen sinnvoll. Sobald das Handeln des Einzelnen aber keine solchen Auswirkungen haben kann, sondern bestenfalls seinen eigenen Belangen schadet (ohne Sorgefolgen für die Gemeinschaft), scheint mir kein derartiges Recht zur Einschränkung vorzuliegen.

Eigentlich ist die Sache ja auch schon erledigt – wir dürfen inzwischen beidseitig pfeifen lassen. Was aber nach wie vor bleibt, ist das derzeit noch voll bestehende Verbot einer mobilen Verwendung von Modems, die galvanisch angekoppelt und damit weitaus effizienter eingesetzt werden könnten.

Die in diesem Zusammenhang vorgebrachte Normierungspflicht der Post ist unbestritten. Aber Normen sind nur dort angebracht, wo sich Mitglieder der Gemeinschaft unter dem offiziellen Aspekt begegnen, nicht dort, wo sie ausschließlich auf freiwillig privater Ebene zusammentreffen. So sind sie für eine Datenübertragung im kommerziellen und öffentlichen Bereich notwendig, im privaten aber nicht. Die Normierenden sollten außerdem dort ihre eigenen Grenzen sehen, wo sie wichtige Innovationen behindern.

Eine unbegründet starke Beschränkung, der es noch dazu an von den Betroffenen einsehbaren Argumenten mangelt, hat darüber hinaus die fatale Eigenschaft, Übertretungen geradezu zu provozieren. Geräte vom grauen und schwarzen Markt helfen aber niemandem, weder der Post noch dem Anwender. Sie richten eher echten Schaden an und entziehen sich darüber hinaus vollends jeder – auch der vernünftigen – Kontrolle.

Da lamentiert man über die geistige Verkrustung auf dem technisch-wirtschaftlichen Sektor in diesem Land und vergibt sich gleichzeitig die Chance, die gewaltigen Reserven an Erfindungs- und Pioniergeist zu nutzen, die sich gegenwärtig so vital im Bereich der Computerei zusammengefunden haben. Genau dort wird nämlich heute der Grundstein für die technologische Bedeutung dieses Landes im nächsten Jahrzehnt gelegt. (Michael Lang)

Begriffe aus der DFÜ

Das Thema Datenfernübertragung bringt eine Reihe von neuen Fachausdrücken mit sich. Jeder, der sich mit dieser Thematik auseinandersetzt, sollte diese Begriffe kennen.

Akustikkoppler:
Ein Akustikkoppler ist ein Gerät, mit dem Daten über ein normales Telefon gesendet und empfangen werden können. Er ist mit einer speziellen Aufnahmevorrichtung für den Telefonhörer ausgestattet. Die Daten werden in Deutschland akustisch bei einer Frequenz zwischen 900 bis 1850 Hertz mit einer Geschwindigkeit zwischen 300 und 1200 Bit pro Sekunde über Mikrofon und Hörkapsel übertragen. Obwohl ein Akustikkoppler nicht elektrisch mit dem Fernsprechnetz verbunden wird, muß er mit einer FTZ-Nummer versehen sein.

Answer/Originate:
Wenn Sie mit einem Computer im vollduplexen Betrieb kommunizieren, muß sich ein Computer im »Originate« und der andere im »Answer«-Modus befinden. Jeder Computer bekommt ein Frequenzpaar für die binären Werte 1 und 0 zugeordnet.

Teilnehmer	Binär Wert 0	Binär Wert 1
Anrufer	980 Hz	1180 Hz
Angerufene	1650 Hz	1850 Hz

Das rufende Modem benützt das untere Paar und arbeitet damit im sogenannten »Originate«-Modus, der Gerufene bekommt das obere Frequenzpaar und benützt damit den »Answer«-Modus.

Asynchrone Datenübertragung
Bei der asynchronen Datenübertragung wird die Zeitdauer für die Übertragung eines Zeichens durch das Start- und Stopbit bestimmt. Bei der synchronen Datenübertragung entfallen die Start- und Stop-Bits. Der zeitliche Ablauf der einzelnen Operationen wird durch die an der Übertragung beteiligten Computer hardwaremäßig bewerkstelligt.

Baud:
Bei der Übertragung von Daten wird die Geschwindigkeit in Bit pro Sekunde (bps) gemessen. Mit Baud wird in der DFÜ die Schnittgeschwindigkeit bezeichnet. 1 Baud entspricht in der Praxis einem Bit pro Sekunde.

DFÜ.
Abkürzung für DatenFernÜbertragung.

Duplex Betrieb
Prinzipiell gibt es drei Möglichkeiten, wie Computer miteinander sprechen. Einer spricht ständig, und der andere hört nur zu, oder es spricht abwechselnd jeweils einer, oder beide sprechen zugleich. Für jede dieser Verfahrensweisen gibt es eine Bezeichnung: Simplex, Halbduplex und Vollduplex. Alle drei Betriebsarten sind seitens der Fernsprecheinrichtung möglich. Ein normales Telefongespräch unter Menschen läuft vollduplex ab. Die Worte werden gleichzeitig in beide Richtungen übertragen. Der beliebte CB-Funk ist dagegen ein typisches Beispiel für Halbduplex-Betrieb. Solange man selber spricht, kann man den Gesprächspartner nicht hören. Das Fernsehen aber ist ein Beispiel für eine Simplexkommunikation. Man kann nur hören.

FTZ Nummer
FTZ: Abkürzung für Fernmeldetechnisches Zentralamt. Jedes Gerät, das ans öffentliche Fernsprechnetz angeschlossen wird, muß über eine solche Nummer verfügen. Die Nummer besagt, daß das Gerät den technischen Anforderungen der Post hinsichtlich Betriebssicherheit und Entstörung entspricht.

Halbduplex-Betrieb
siehe Duplex-Betrieb

Handshaking
Der Datenfluß zwischen verschiedenen Geräten wird durch gegenseitige Rückmeldungen kontrolliert. In der Datenverarbeitung wird darunter die Bestätigung der Empfangsstation an die Sendestation für ein empfangenes Signal verstanden.

Mailbox:
Eine Mailbox ist ein elektronischer Briefkasten. Bei einer Teilnehmerstation wird die eingehende »Post« auf Diskette gespeichert, die dann der Empfänger wieder abrufen kann. Im kommerziellen Bereich dienen Mailboxen oft zur Aufnahme von Bestellungen.

Modem
Die Abkürzung für Modulator/Demodulator. Ein Modem wird direkt mit der Telefonleitung verbunden. Per Wahlschalter kann zwischen Modem- oder Telefonbetrieb gewählt werden. Ein Akustikkoppler ist prinzipiell auch ein Modem, nur ist das Einsatzgebiet vielfältiger, da er nicht an eine bestimmte Stelle gebunden ist. Wer in Deutschland ein Modem in Betrieb nimmt, muß sich für das posteigene entscheiden. Wer ein nicht zugelassenes Modem am öffentlichen Fernsprechnetz betreibt, macht sich strafbar.

Parity-Bit
Hilfsmittel zur Datensicherung. Bei der Übertragung wird jedem Zeichen zur Überprüfung ein solches Bit angefügt. Dieses Bit nimmt zum Beispiel den Wert »1« an, wenn die Zahl der »1«-Bits des übertragenen Zeichens ungerade ist, und »0« wenn sie gerade ist.

Paßwort
Ein Paßwort, oder auch Codewort genannt, beschränkt bestimmte Programmteile oder Vorgänge auf einen bestimmten Anwenderkreis.

Protokoll
Mit einem Protokoll werden bei der Datenübertragung alle Regeln festgelegt, die einem bestimmten Übertragungsverfahren zugrunde liegen.

Protokoll kann aber auch folgendes bedeuten: Bei der Datenübertragung können alle ankommenden Informationen sowie die auf dem eigenen Computer eingegebenen Zeichen auf einem Drucker oder auf Diskette mitgeschrieben werden. So kann man auch nach einiger Zeit eine Verbindung zu einer Mailbox nachvollziehen.

RS232C Schnittstelle.
RS232C ist die Bezeichnung für eine serielle Schnittstelle, die Übertragungsraten bis zu 19200 Bit pro Sekunde zuläßt. Die Datenübertragung erfolgt asynchron mit einem Start-Bit vor und einem oder zwei Stop-Bits nach jedem Zeichen. In Deutschland werden RS232C-Schnittstellen häufig als V.24-Schnittstelle bezeichnet. Hierbei handelt es sich um die europäische Norm, die nur geringfügig vom amerikanischen Standard abweicht.

Stop-Bit:
Beim seriellen Übertragungsverfahren werden nach jeder übertragenen Zeichenfolge von x-Bit ein oder zwei Stop-Bits als Markierung für das Ende des Zeichens gesendet. Die Empfangsstation wird so wieder in den Wartezustand versetzt.
(wb)

Keine Angst vor DFÜ

Von Modems und Datenübertragung per Telefon reden viele, doch was erlebt der ahnungslose Einsteiger beim Umgang mit Computer und Quasselstrippe? Als absolut ahnungsloser Anfänger bin ich für Sie »eingestiegen«.

Spätestens seit dem Kino-Film »War Games« ist das Zauberwort »Datenfernübertragung« (kurz »DFÜ« genannt) ein vieldiskutierter Begriff in der Computer-Szene.

Im Mittelpunkt des Bit-Geflüsters steht der Akustikkoppler. Er verwandelt die Daten, die der Computer sendet, in Tonfolgen um und leitet sie weiter an den Telefonhörer, der in zwei Auflagemulden des Akustikkopplers gedrückt wird. Über die Telefonleitung werden diese Daten dann akustisch ans andere Ende der Strippe weitergeleitet, wo ein anderer Akustikkoppler die Töne aufnimmt und als Impulsfolge an den Computer weiterleitet.

Welche Computer miteinander Kontakt aufnehmen, ist ziemlich egal, denn auf die Schnittstelle kommt es an. Weit verbreitet ist eine Schnittstelle mit dem klangvollen Namen »RS232C«. Die meisten Akustikkoppler bestehen nämlich auf so einer einheitlichen Anschlußbuchse. Wer einen Computer mit serienmäßigem RS232C-Anschluß besitzt, kann einen Akustikkoppler sofort daran anstöpseln. Für die meisten Heimcomputertypen ist jedoch ein zusätzliches Interface nötig.

Beim Commodore 64, mit dem ich meine ersten DFÜ-Schritte wagte, wird das RS232C-Interface einfach an den Expansion Port gesteckt. Akustikkoppler und Computer stehen nun miteinander in Verbindung, und das Telefon sollte auch griffbereit stehen.

Was nun noch fehlt, ist ein Programm, um dem Computer die hohe Kunst der Datenfernübertragung beizubringen. Diese sogenannte Treiber-Software kann man über den Versandhandel kaufen. Auch in den Anzeigenteilen von Fachzeitschriften wird man häufig fündig. DFÜ-Programme kann man aber auch abtippen. Entsprechende Listings finden sich mitunter in Zeitschriften und Büchern, die sich mit diesem Thema befassen.

Genug der grauen Theorie, denn jetzt wird es ernst. Nach erfolgreichem Laden der Treiber-Software



Kein Grund zur Panik: Datenfernübertragung ist keine Hexerei

wähle ich den Menüpunkt, mit dem man gleich auf Empfang gehen kann. Dieser Punkt kann zum Beispiel »On line« heißen. Nun schnappe ich den Telefonhörer und wähle eine Nummer.

Da wären wir bei Problem Nummer eins: Welche Nummer wähle ich jetzt? Am einfachsten wählt man zunächst eine »Mailbox« an. Die meisten Mailboxen stehen jedermann offen. Hier können Botschaften und Briefe gelesen und hinterlegt werden, daher der Name »Mailbox« (Briefkasten). Mailboxen werden meist von Computer-Firmen, Computer-Clubs und Universitäten unterhalten.

Wenn nicht gerade besetzt ist, hören Sie nach dem Durchwählen einen hohen Pfeifton. Nun legt man schnell den Hörer auf den Akustikkoppler, drückt noch etwas kräftig drauf, und Mailbox und heimischer Computer sind miteinander verbunden.

Ein Hindernis gilt es jetzt noch zu überwinden. Die Parameter müssen richtig eingestellt sein. Die DFÜ-Parameter legen fest, wie und mit welcher Geschwindigkeit die Computer miteinander plaudern.

Wenn trotz Interface, Akustikkoppler und richtiger Telefonnummer statt sinnvoller Sätze nur wirres Blabla oder gar nichts auf Ihren Bildschirm kommt, stimmen die Parameter nicht. Die DFÜ-Parameter legen fest, wie und in welchem Tempo der Datenfluß stattfinden soll.

Über den Menüpunkt »Parameter ändern« können Sie mit Ihrem DFÜ-Programm Einstellungen wie beispielsweise die Datenübertragungsrate ändern. Am häufigsten ist folgende Parameter-Einstellung: Datenübertragungsrate 300 Baud, 8 Bit, 1 Stop-Bit, keine Parität.

Bei meinem DFÜ-Versuch inspizierte ich die Mailbox des WDR-Computerclubs, die sehr zu empfehlen ist. Kaum sind Telefonhörer und Akustikkoppler verbunden, flitzt eine Begrüßung über den Bildschirm, und ein Hauptmenü erscheint.

Wenn Sie vernünftige Treiber-Software haben, können Sie alles, was auf dem Bildschirm erscheint, auf Diskette speichern und auch ausdrucken lassen.

Das Wühlen in einer Mailbox ist eine ausgesprochen amüsante Tätigkeit. Die WDR-Mailbox bietet zum Beispiel den besonders interessanten Unterpunkt »Gerüchte« oder lie-

```
SIE SIND DER  23824. ANRUFER !

==>> AKTUALISIERT AM : 18.12.1984

*** H A U P T M E N U ***

1    INFORMATIONEN
2    PROGRAMM - BOERSE
3    BRIEFKASTEN
4    COMPUTERCLUB

( 1276) AUSWAHL: 3
***** B R I E F K A S T E N *****

1    EINGABE OEFFENTL.   BRIEFKASTEN
2    EINGABE REDAKTIONS  BRIEFKASTEN
3    AUSGABE OEFFENTL.   BRIEFKASTEN
4    AUSGABE REDAKTIONS  BRIEFKASTEN

( 1479) AUSWAHL: 4

==>> DATUM: 15.12.1984
```

So sieht der Einstieg in eine menügesteuerte Mailbox aus

```
DAS VOLK DER BIT IM LANDE BYTE
MAN SCHRIEB 01 DER WANDZEIT,
ERWAEHLTE SICH AUS EIG NEN KREISEN
EIN KOENIG, WELCHER FLOP GEHEISSEN.

FLOP WAR EIN SCHNELLER INTERRUPTER,
ER ZOG REGISTER, HIELT ADAPTER
UND AN DER SPITZE DER REGIERUNG
GEWANN ER MANCHE ASSEMBLIERUNG.

FLOP EMULIERTE FULMINANT
UND FING DEN COBOL MIT DER HAND.
EINST SPRACH DER ERSTE PROGRAMMIERER
DER BITPARTEI ZU FLOP, DEM FUEHRER:
"ES FEHLT DIR IN DUALEM SINN
ZUM GUTEN GLUECK DIE KOENIGIN!"

DES ERNSTEN RATES IRONIE
BEMERKTE NUR DAS PARITY,
DIE ANDEREN WAEHLTEN KLAR UND KLIPP,
DEM FLOP EIN WEIB, DIE FLOTTE FLIP.
```

Im elektronischen Briefkasten findet sich so mancher gepflegter Blödsinn

fert unter »Unterhaltung« hochkarätige Nonsens-Sprüche auf den Bildschirm. Natürlich gibt es auch etwas ernsthaftere Kategorien wie »Suche/Biete« oder »Kontakte«.

Das Herumstöbern ist eine passive Angelegenheit, bei der man Informationen liest, die andere DFÜler bereits hinterlassen haben oder die vom Mailbox-Betreiber stammen. Mailboxen sind meist menügesteuert und erlauben es, von einem Untermenü ins andere zu springen. Man kann auch jederzeit die Verbindung unterbrechen, ohne irgendwelchen Schaden anzurichten.

Obwohl das Studieren von vorhandenen Daten sehr unterhaltsam ist, reizt es einen sehr bald, sich selber in einer Mailbox zu verewigen. Man wählt dazu ganz einfach den entsprechenden Menüpunkt und wird sogleich aufgefordert, seine Botschaft einzugeben. Mit leichtem Herzklopfen und einem gewissen Stolz tippt man nun seine Nachricht ein.

Während man den Text eintippt, erscheint er gleichzeitig auf dem Bildschirm. Die Datenübertragung erfolgt wie bei einem Fernschreiber ohne merklichen Zeitverlust.

Ihre Nachricht wird nun von der Mailbox gespeichert. Einige Mailbox-Besitzer mustern eingehende Texte erst einmal aus, bevor sie endgültig in die Mailbox fließen und damit jedermann zugänglich werden.

Reine Nonsens-Eintragungen werden in einigen Mailboxen nicht aufgenommen, weil man den Platz lieber für sinnvolle Meldungen frei läßt. Unter diese Einschränkung fallen dann Botschaften wie beispielsweise »Hier bin ich. Viele Grüße. Tschuß!«

Nun muß nicht unbedingt eine Mailbox im Spiel sein, wenn zwei Computer miteinander telefonieren. Wenn Sie einen Gleichgesinnten haben, dann rufen Sie ihn mal an und lassen seinen und Ihren Computer in Kontakt treten. Zum Datenaustausch müssen beide Computer an den mit Telefonhörern bestückten Akustikkopplern hängen.

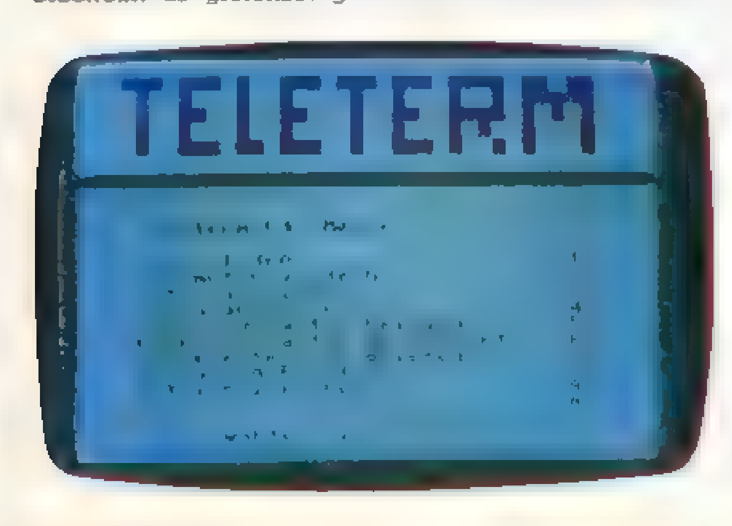
Nun ist es sicherlich berechtigt, nach dem Sinn und Nutzen der Datenfernübertragung zu fragen. Zunächst einmal macht die Sache einfach Spaß. Das erste Schnuppern in Mailboxen vermittelt dem Computerfreund ein Gefühl der Unbegrenztheit, zumal DFÜ-Verbindungen ins Ausland kein Problem sind.

Das Schnuppern in englischen oder amerikanischen Mailboxen schlägt zwar gewaltig auf die Telefonrechnung, ist aber durchaus lohnend. Mein Einstieg in eine englische Mailbox ging völlig problemlos. Außer dem verlängerten Telefonnummern-Wählen fallen keine Besonderheiten auf.

In Auslands-Mailboxen findet man oft eine Fülle von Informationen, die hierzulande noch völlig unbekannt sind. Ich landete beispielsweise in einem Adventure-Menü, in dem ausschließlich Anfragen und Lösungstips zu Abenteuerspielen stehen. Wer weiß, welche originellen Mailboxen noch darauf warten, entdeckt zu werden.

Auch ganze Programm-Listings können übers Telefon ausgetauscht werden. Diesen Service bietet bereits eine ganze Reihe von deutschen Mailboxen. Dank DFÜ kann man in Minutenschnelle umfangreiche Datenmengen senden und empfangen.

Nirgendwo findet man so viele Gleichgesinnte wie in der »Kontakte«-Ecke einer Mailbox. Auch die Angebote, Gesuche und Flohmärkte per Mailbox gehören zu den wichtigen DFÜ-Annehmlichkeiten. Der Akustikkoppler sorgt für Informationen und Kommunikation. (hl)



Ohne die passende Software geht gar nichts. Hier das Hauptmenü von »Teleterm« für den Commodore 64

Ein teures Vergnügen

Die Kommunikation per Computer kostet zumindest am Anfang Nerven und auf die Dauer Geld. Lesen Sie eine kleine Anleitung, wie Sie richtig kalkulieren.

Um Daten mit anderen Computern über das öffentliche Telefonnetz auszutauschen, benötigt man selbstverständlich einen Computer und ein entsprechendes Sichtgerät. Hinzu kommt ein Massenspeicher, also ein Kassettenrecorder oder vorzugsweise ein Diskettenlaufwerk. Damit ist die Grundvoraussetzung für eine funktionsfähige Heimcomputeranlage geschaffen. Möchte man jetzt mit anderen Computern kommunizieren, benötigt man zusätzlich eine RS232C-Schnittstelle und einen Akustikkoppler. Nicht zu vergessen ein entsprechendes Kommunikationsprogramm. Die RS232C-Schnittstelle kann entweder bereits im Computer eingebaut sein oder muß nachgerüstet werden. Als Beispiel nehmen wir einen Atari mit folgender Grundausstattung: eine RS232C-Schnittstelle für 350 Mark, einen Akustikkoppler für 500 Mark und ein DFÜ-Programm für rund 150 Mark. Das sind insgesamt etwa 1000 Mark.

Der Besitzer eines Apple IIc muß nicht so viel investieren, denn die serielle Schnittstelle ist im Computer serienmäßig eingebaut. Der Akustikkoppler, ein Verbindungskabel und ein entsprechendes Programm kosten etwa 700 Mark.

Es gibt noch eine preiswerte Methode, bei der die RS232C-Schnittstelle nicht benötigt wird. Die Joystickanschlüsse werden softwaremäßig zur seriellen Schnittstelle umfunktioniert. So zum Beispiel bei dem Programm Teleterm für den Apple IIe. In der Lieferung ist ein Spezialkabel sowie das Kommunikationsprogramm enthalten. Man benötigt also nur noch einen Akustikkoppler.

Wenn Sie eine eigene Mailbox einrichten möchten, benötigen Sie anstelle des Akustikkopplers ein Modem. Da das Modem direkt mit der Telefonleitung verbunden wird, muß es von der Post angeschlossen werden. Außerdem fallen monatliche Mietgebühren von 50 Mark an und einmalig 80 Mark Anschlußgebühr. Bevor Sie sich aber ein solches Gerät installieren lassen, sollten Sie sich überlegen, ob Sie das Modem gleichzeitig als Telefon benutzen wollen. Dies hat den Vorteil, daß die Installationsgebühren niedriger als bei getrennten Leitungen sind. Die Kabel (vom Telefon) sind in dem Fall bereits verlegt und der Arbeitsaufwand ist deshalb geringer. Die einmalige Installationsgebühr beträgt dann 65 Mark für das Modem, wenn man bereits Fernsprechteilnehmer ist. Die Mietgebühr beträgt ebenfalls 50 Mark pro Monat. Und natürlich müssen noch die verbrauchten Telefoneinheiten bezahlt werden, welche 0,23 Mark pro Einheit betragen. Einen Nachteil hat jedoch die gleichzeitige Nutzung als Telefon und Modem. Denn richten Sie eine öffentliche Mailbox ein, müssen Sie mit einem regen Telefonverkehr rechnen. Selbst wenn Sie die Betriebsstunden Ihrer Box einschränken, werden Sie sicherlich des öfteren von einem Computer »belästigt« werden. (Es ist nie ausgeschlossen, daß sich der eine oder andere nicht an eine solche Regelung hält.) Während der Betriebszeiten Ihrer Box sind Sie nicht mehr für Ihre Freunde und Bekannte zu sprechen, da ein Modem noch nicht zwischen einer menschlichen Stimme und einem Computer unterscheidet. Wenn Sie also gleichzeitig für Ihre Freunde und für Computer erreichbar sein möchten, müssen Sie sich für einen zweiten Hauptanschluß entscheiden. In diesem Fall erhalten Sie eine andere Nummer für Ihr Modem.

Wie bei einem regulären Telefonanschluß müssen Sie noch mit monatliche Gebühren rechnen. Diese sind ein wenig höher als bei einem normalen Telefon, nämlich statt 27 Mark volle 50 Mark pro Monat. Wählen Sie aber den komfortablen Weg, also einen normalen und einen Modemanschluß, müssen sie insgesamt 77 Mark monatlich zahlen.

Bei einem Akustikkoppler entfallen natürlich die Einbau- und Montagegebühren. Sie benötigen lediglich einen Akustikkoppler und Ihren Computer. Aber Vorsicht! Ferngespräche, speziell ins Ausland, sind teuer. Um die Telefonkosten im Griff zu behalten, ist die Anschaffung eines Gebührenzählers ratsam. Dann wissen Sie, was ein per DFÜ übertragenes Programm gekostet hat. (wb)

Apple II sucht Anschluß

Kommunikations-Programme müssen nicht teuer und aufwendig sein. Die Alternative heißt »Terminal« und erfüllt alle wesentlichen Funktionen.

Die Zeiten, in denen der Computerfan still in seinem Zimmer vor sich hinwerkelte, sind endgültig vorbei. Immer mehr Computerbesitzer tauschen via Telefon und Akustikkoppler Daten aus und verarbeiten sie in ihrem Gerät weiter. Um aber überhaupt mit dem »Nachbarn« ins Gespräch zu kommen, benötigt man noch ein spezielles Programm, das unter Umständen sehr viel Geld kostet. Das Programm »Terminal« für die Apple II-Familie verlangt dagegen nur etwas Fleißarbeit. Für den Apple IIc ist lediglich ein Akustikkoppler und ein Verbindungskabel erforderlich, für die anderen Computer der Zweierserie zusätzlich eine serielle Schnittstelle (Super-Serial-Card) in Slot 2.

Das Programm »Terminal« wird wie gewohnt mit »RUN« gestartet. Zuerst wird ab Zeile 20000 ein Maschinenprogramm ab Adresse Hex 300 angelegt. Während das Programm erzeugt wird, berechnet der Computer eine Checksumme aus allen DATA-Werten und überprüft, ob alle

Werte richtig eingegeben wurden (Zeile 12040). Bei einem Datenkommunikationsprogramm ist es beim Apple notwendig, auf Maschinensprache zurückzugreifen, da das Applesoft-Basic die entsprechenden Bit-Manipulationsbefehle (Abfrage des seriellen Schnittstellen-Bausteins) nicht zur Verfügung stellt. Basic-Routinen würden deshalb zu viel Zeit benötigen. Für interessierte Maschinensprache-Programmierer wurde das Source-Listing beigefügt. Alle anderen Funktionen des Programms sind nicht zeitkritisch und konnten daher in Basic realisiert werden. Das Menü bietet eine Auswahl von sechs Funktionen.

Sechs Funktionen — viel Komfort

1. Aus dem Basic-Programm wird in den Terminal-Modus gesprungen. Dieser Teil des Programms ist in Maschinensprache geschrieben und erfüllt folgende Funktionen.

In der Initialisierungs-Routine werden verschiedene Register belegt und der Zeiger für empfangene Daten auf den Anfang des Zeichenspeichers (Hex 1800) gesetzt.

Wird eine Taste gedrückt, wird das entsprechende Zeichen über die serielle Schnittstelle an den Akustik-Koppler weitergegeben. Sonst wird überprüft, ob über die serielle Schnittstelle ein Zeichen anliegt. Gegebenenfalls wird dieses auf dem Bildschirm ausgegeben und in den Zeichenspeicher übernommen. Hierbei werden alle Zeichen dem Apple-Zeichensatz angepaßt, das heißt Bit 7 wird gesetzt, um inverse und blinkende Zeichen zu unterdrücken. Ist der Zeichenspeicher voll (maximal bis Hex 9500), kehrt das Maschinen-Programm zum Basic-Menü zurück.

2. Der mit dem Terminalteil empfangene Text wird auf Diskette abgespeichert. Wird auf die Frage nach dem Namen nur »CR« eingegeben, kehrt das Programm ohne zu speichern zum Menü zurück.

3. Hier wird in Menüpunkt 2 gespeicherter Text wieder in den Terminalspeicher zurückgeladen. Bei nicht eingegebenem Filenamen erfolgt ebenfalls ein Rücksprung zum Menü.

4. Der im Terminalspeicher vorhandene Text erscheint auf dem Bildschirm. Dieser Vorgang wird mit Hilfe der ESC-Taste abgebrochen. Das Programm kehrt entweder bereits jetzt oder nach Ausgabe des gesamten Textes zum Menü zurück.

5. Dieser Menüpunkt aktiviert einen angeschlossenen Drucker. Hierbei muß der Benutzer dem Computer noch die Frage nach dem Slot, in dem das Drucker-Interface steckt, beantworten. Auch hier kann mit ESC wieder ins Hauptmenü zurückgesprungen werden.

6. Das Inhaltsverzeichnis der Diskette erscheint auf dem Bildschirm. Der Benutzer kann dann den Namen eines bereits gespeicherten Textes wiederfinden oder auch sicherstellen, daß er beim Abspeichern keinen vorhandenen Text überschreibt.

Durch Drücken der ESC-Taste wird das Programm »Terminal« verlassen. Ein Wiedereinstieg in das Programm ohne Verlust des Textes ist mit »GOTO 100« möglich.

(Jörg Weichelt/wb)

Variable	
A	— Menü-Hilfsvariable (numerisch)
A$	— Menü-Hilfsvariable (Zeichen)
AN	— Anfangsadresse des Textes im Speicher
CS	— Checksumme beim Einlesen des Maschinensprachprogramms
D	— Hilfsvariable beim Einlesen des Maschinensprachprogramms
D$	DOS-Hilfsvariable (Standard)
EN	— Endadresse des Textes im Speicher
FI$	— Name des Textes beim Laden oder Abspeichern
I	— Schleifenkontrollvariable
LE	— Länge des Textes im Speicher
LH	— High-Byte der Länge
LL	— Low-Byte der Länge
PR	— Slot des Druckers (numerisch)
PR$	— Slot des Druckers (Zeichen)
	— Start des Maschinenprogramms

Variablenliste

Zeile	Beschreibung
100	Auswahl-Menü
999	Programmende
1000	Terminal-Modus
2000	Abspeichern des Textes
3000	Laden eines Textes
4000	Anzeigen des Textes
5000	Drucken des Textes
6000	Inhalt der Disk
10000	Initialisieren der System-Variablen
12000	Erzeugen des Maschinen-Programms
15000	Warten auf eine Taste
20000	DATA-Zeilen

Beschreibung

```
:ASM
                1    *
                2    *
                3    * TERMINAL ROUTINE
                4    * (C) JOERG WEICHELT 1984
                5    *
                6    *
                7    * ANFANGSADRESSE DES PROGRAMMS
                8             ORG   $300
                9    *
                10   * POINTER IN DEN ZEICHENSPEICHER
                11   BUFF      =     6
                12   *
                13   * ZEICHEN UM ZUM BASIC-RAHM
                14   * PROGRAMM ZURUECKZUKEHREN
                15   CTRLE     =     $85
                16   *
                17   * ADRESSEN DER TASTATUR
                18   TASTATUR  =     $C000
                19   STROBE    =     $C010
                20   *
                21   * REGISTER DER ACIA 6551 (SLOT SL)
                22   SL        =     2
                23   ACIA      =     $C098
                24   DATA      =     ACIA+16*SL
                25   STAT      =     ACIA+16*SL+1
                26   CMD       =     ACIA+16*SL+2
                27   CTL       =     ACIA+16*SL+3
                28   *
                29   * BITMUSTER ZUM TESTEN DER ACIA
                30   * EMPFANGS- UND SENDEBITS
                31   RX        =     %00001000
                32   TX        =     %00010000
                33   *
                34   * ZEICHENAUSGABE-ROUTINE
                35   COUT      =     $FDED
                36   *
                37   *
                38   *
                39   * HAUPTPROGRAMM-SCHLEIFE
                40   *
                41   *
                42   * INITIALISIERUNGSROUTINE
0300: 20 50 03  43   START     JSR   INIT
                44   * WENN KEINE TASTE GEDRUECKT
                45   * WURDE DANN TEST OB ACIA
                46   * ZEICHEN EMPFANGEN HAT
```

Assembler-Programm zu »Terminal«

```
0303: AD 00 C0  47  HOLETAST LDA  TASTATUR
0306: 10 13     48           BPL  EMPF
                49  * GEDRUECKTE TASTE
                50  * BESTAETIGEN
0308: 8D 10 C0  51           STA  STROBE
                52  * WENN DIE TASTE EIN CTRL-E
                53  * WAR DANN ZURUECK ZUM BASIC
030B: C9 85     54           CMP  #CTRLE
030D: F0 21     55           BEQ  EXIT
                56  * ZUSENDENDES ZEICHEN RETTEN
                57  * DA ES SOONST IM NAECHSTEN
                58  * SCHRITT ZERSTOERT WUERDE
030F: 48        59           PHA
                60  * WARTEN BIS SENDEBEREIT
0310: AD 31 81  61  SENDE    LDA  STAT
0313: 29 10     62           AND  #TX
0315: F0 F9     63           BEQ  SENDE
                64  * ZEICHEN WIEDERHOLEN
                65  * UND AN DIE ACIA SENDEN
0317: 68        66           PLA
0318: 8D 30 81  67           STA  DATA
                68  * EMPFANGSROUTINE
                69  * WARTET BIS EIN
                70  * ZEICHEN VORLIEGT
031B: AD 31 81  71  EMPF     LDA  STAT
031E: 29 08     72           AND  #RX
0320: F0 E1     73           BEQ  HOLETAST
                74  * UND HOLT ES DANN
                75  * VON DER ACIA
0322: AD 30 81  76           LDA  DATA
                77  * SETZT DAS BIT 7
                78  * APPLE-ASCII !
0325: 09 80     79           ORA  #%10000000
                80  * SCHREIBT DAS EMPFANGENE
                81  * ZEICHEN IN DEN ZEICHEN-
                82  * SPEICHER
0327: 20 31 03  83           JSR  STORE
                84  * UND GIBT ES AUCH AUF
                85  * DEM BILDSCHIRM AUS
032A: 20 ED FD  86           JSR  COUT
                87  * SPRINGT WIEDER NACH VORNE
032D: 4C 03 03  88           JMP  HOLETAST
                89  * VERLASSEN DES PROGRAMMS
0330: 60        90  EXIT     RTS
                91  *
                92  * EIN ZEICHEN IN DEN SPEICHER
                93  * SCHREIBEN
0331: A0 00     94  STORE    LDY  #0
0333: 91 06     95           STA  (BUFF),Y
                96  * UND DANN DEN ZEIGER
                97  * UM EINS ERHOEHEN
0335: E6 06     98           INC  BUFF
0337: D0 08     99           BNE  ST1
0339: E6 07     100          INC  BUFF+1
033B: A5 07     101          LDA  BUFF+1
                102 * TESTEN OB SPEICHER
                103 * VOLL IST
033D: C9 95     104          CMP  #$95
033F: B0 01     105          BCS  VOLL
                106 * WENN NICHT DANN ZURUECK
                107 * ZUM HAUPTPROGRAMM
0341: 60        108 ST1      RTS
                109 * SONST MELDUNG "ERR" AUSGEBEN
0342: B9 65 03  110 VOLL     LDA  ERR,Y
0345: F0 06     111          BEQ  VOLLEND
0347: 20 ED FD  112          JSR  COUT
034A: C8        113          INY
034B: D0 F5     114          BNE  VOLL
                115 * UND ZUM BASIC ZURUECK
034D: 68        116 VOLLEND  PLA
034E: 68        117          PLA
034F: 60        118          RTS
                119 *
                120 * SETZEN DER ACIA-REGISTER
0350: AD 87 03  121 INIT     LDA  CMDDAT
0353: 8D 32 81  122          STA  CMD
0356: AD 88 03  123          LDA  CTLDAT
0359: 8D 33 81  124          STA  CTL
                125 * UND DES ZEIGERS AUF DEN
                126 * ANFANG DES ZEICHENSPEICHERS
035C: A9 00     127          LDA  #0
035E: 85 06     128          STA  BUFF
0360: A9 18     129          LDA  #$18
0362: 85 07     130          STA  BUFF+1
0364: 60        131          RTS
                132 *
                133 * FEHLERMELDUNG WENN
                134 * DER ZEICHENSPEICHER
                135 * VOLL IST
0365: 8D 87 87  136 ERR      HEX  8D8787
0368: C4 C5 D2  137          ASC  "DER ZEICHEN
                                  SPEICHER IST VOLL !"
036B: A0 DA C5 C9 C3 C8 C5 CE
0373: D3 D0 C5 C9 C3 C8 C5 D2
037B: A0 C9 D3 D4 A0 D6 CF CC
0383: CC A0 A1
0386: 00        138          HEX  00
                139 *
                140 * VOREINSTELLUNG DER ACIA
                141 * 300 BAUD 8N2
0387: 0B        142 CMDDAT   DFB  %00001011
0388: 96        143 CTLDAT   DFB  %10010110
                144 *

--End assembly, 137 bytes, Errors: 0
```

Assembler-Programm zu »Terminal« (Schluß)

```
Symbol table - alphabetical order:

   ACIA     =$C088     BUFF     =$06       CMD      =$8132     CMDDAT   =$0387
   COUT     =$FDED     CTL      =$8133     CTLDAT   =$0388     CTRLE    =$85
   DATA     =$8130     EMPF     =$031B     ERR      =$0365     EXIT     =$0330
   HOLETAST=$0303      INIT     =$0350     RX       =$08       SENDE    =$0310
   SL       =$02       ST1      =$0341   ? START    =$0300     STAT     =$8131
   STORE    =$0331     STROBE   =$C010     TASTATUR=$C000      TX       =$10
   VOLL     =$0342     VOLLEND  =$034D

Symbol table - numerical order:

   SL       =$02       BUFF     =$06       RX       =$08       TX       =$10
   CTRLE    =$85     ? START    =$0300     HOLETAST=$0303      SENDE    =$0310
   EMPF     =$031B     EXIT     =$0330     STORE    =$0331     ST1      =$0341
   VOLL     =$0342     VOLLEND  =$034D     INIT     =$0350     ERR      =$0365
   CMDDAT   =$0387     CTLDAT   =$0388     DATA     =$8130     STAT     =$8131
   CMD      =$8132     CTL      =$8133     TASTATUR=$C000      STROBE   =$C010
   ACIA     =$C088     COUT     =$FDED
```

Symboltabelle des Assembler-Programms

```
0  REM (C) JOERG WEICHELT 1984
10  GOSUB 10000: REM  VARIABLEN V
    ORBESETZEN
100  HOME : PRINT : INVERSE : PRINT
    "                M E N U
                 ";
110  NORMAL : PRINT
120  PRINT  TAB( 5);"1) TERMINAL-
    MODUS"
130  PRINT  TAB( 5);"2) SPEICHERN
     DES TEXTES"
140  PRINT  TAB( 5);"3) LADEN EIN
    ES TEXTES"
150  PRINT  TAB( 5);"4) ANZEIGEN
    DES TEXTES"
160  PRINT  TAB( 5);"5) DRUCKEN D
    ES TEXTES"
170  PRINT  TAB( 5);"6) CATALOG D
    ER DISKETTE"
180  PRINT  TAB( 5);"ESC) BEENDEN
     DES PROGRAMMS"
190  PRINT : PRINT : PRINT  TAB(
    5);"WAEHLEN SIE BITTE AUS ";

200  GET A$: IF A$ =  CHR$ (27) THEN
     HOME : GOTO 999: REM   PROG
    RAMMENDE
210 A =  VAL (A$): IF A   1 OR A .
    6 THEN 200
220  PRINT : PRINT
230  ON A GOTO 1000,2000,3000,400
    0,5000,6000
999  END : REM  PROGRAMMENDE
1000  REM
TERMINAL-MODUS

1010  CALL 768: REM  AUFRUF DES M
    ASCHINENPROGRAMMS
1020  REM RUECKKEHR MIT CTRL E
1030  PRINT
1040  GOTO 100
2000  REM
ABSPEICHERN DES TEXTES

2010 LE =  PEEK (6) +  PEEK (7) *
    256 - AN
2020  PRINT  DER TEXT IST ";LE;"
    BYTES LANG "
2030  PRINT : INPUT "UNTER WELCHE
    M NAMEN ABSPEICHERN ";FI$
2040  IF FI$ = "" THEN 100
2050  PRINT D$"BSAVE ";FI$;",A";A
    N;",L";LE
2060  GOTO 100
3000  REM
LADEN EINES TEXTES

3010  PRINT : INPUT "WELCHEN TEXT
     LADEN ";FI$
3020  IF FI$ = "" THEN 100
3030  PRINT D$"BLOAD ";FI$;",A";A
    N
3040 LL =  PEEK (43616): POKE 6,L
    L:LH =  PEEK (43617): POKE 7
    ,LH + AN / 256:LE = LL + LH *
    256
3050  GOTO 100
4000  REM
ANZEIGEN DES TEXTES

4010 EN =  PEEK (6) +  PEEK (7) *
    256
4020  FOR I = AN TO EN
4030  PRINT  CHR$ ( PEEK (I));
4040  POKE 49168,0: IF  PEEK (491
    52) = 27 THEN  POKE 49168,0:
     GOTO 4060: REM WENN ESC-TAS
    TE GEDRUECKT,DANN ZUM MENU
4050  NEXT I
4060  PRINT
4070  GOSUB 15010
4080  GOTO 100
5000  REM
DRUCKEN DES TEXTES

5010  INPUT "WELCHER DRUCKERSLOT
    ";PR$:PR =  VAL (PR$): REM
    EINGABE DES DRUCKER-SLOTS
5020  PRINT D$"PR#";PR: REM EINSC
    HALTEN DES DRUCKERS
5030 EN =  PEEK (6) +  PEEK (7) *
    256
5040  FOR I = AN TO EN
5050  PRINT  CHR$ ( PEEK (I));
5060  POKE 49168,0: IF  PEEK (491
    52) = 27 THEN  POKE 49168,0:
     GOTO 5080: REM WENN ESC TAS
    TE GEDRUECKT,DANN ZUM MENU
5070  NEXT I
5080  PRINT
5090  PRINT D$"PR#0": REM DRUCKER
     WIEDER AUSSCHALTEN
5100  PRINT
5110  GOSUB 15010
5120  GOTO 100
6000  REM
CATALOG DER DISK

6010  PRINT D$"CATALOG"
6020  GOSUB 15010
6030  GOTO 100
10000  REM
INITIALISIEREN DER SYS
     TEMVARIABLEN

10010 D$ =  CHR$ (4)
10020  POKE 6,0: POKE 7,16: REM
     TEXT LOESCHEN DURCH SETZEN D
     ES ZEIGERS AUF DEN ANFANG DE
     S TEXTSPEICHERS
12000  REM
ERZEUGEN DES MASCHINEN
     PROGRAMMS

12010  HOME : PRINT "   DAS MASCH
     INEN-PROGRAMM WIRD ERZEUGT"
12020 ST = 768: REM    STARTADRES
     SE DES PROGRAMMS
12030  FOR I = 0 TO 137: READ D: POKE
     ST + I,D:CS = CS + D: NEXT I

12040  IF CS <    18368 THEN  PRINT
      CHR$ (8);"FEHLER IN DEN DAT
     AZEILEN": END
12050  REM  JETZT WERDEN DIE VORE
     INGESTELLTEN WERTE FUER DIE
     ACIA INITIALISIERT
12060  POKE 903,11: REM  NO PARIT
     Y = 11,EVEN PARITY = 107

12070  POKE 904,150: REM 8 DATEN.
     2 STOPBITS.300 BAUD = 150,7
     DATEN.1 STOPBIT.300 BAUD = 5
     8
12080 AN = 4096 + 2048: REM $1800
      ANFANG DES ZEICHENSPEICHERS

12090  POKE 865,AN / 256: REM   S
     AGT DEM MASCHINENPROGRAMM WO
      DER ZEICHENSPEICHER BEGINNT
     , NUR HIGH BYTE WEIL DAS LOW
     -BYTE IMMER 0 IST
12100  RETURN
15000  REM
WARTEN BIS AUF DER TAS
     TATUR EINE TASTE GEDRUECKT W
     IRD

15010  PRINT "EINE TASTE BITTE ";
     : GET A$
15020  RETURN
20000  REM   HIER STEHT IN DATA Z
     EILEN DAS MASCHINENSPRACHEPR
     OGRAMM
20010  REM SUPER-SERIAL-CARD MUSS
      IN SLOT 2 STECKEN !!!
20020  DATA 32,88,3,173,0,192,16,
     19,141,16,192,201,133,240,3
     ,72
20030  DATA  173,169,192,41,16,24
     0,249,104,141,168,192,173,16
     9,192,41,8
20040  DATA  240,225,173,168,192,
     9,128,32,49,3,32,237,253,76,
     3,3
20050  DATA 96,160,0,145,6,230,6,
     208,8,230,7,165,7,201,149,17
     6
20060  DATA 1,96,185,101,3,240,6,
     32,237,253,200,208,245,104,1
     04,96
20070  DATA  173,135,3,141,170,19
     2,173,136,3,141,171,192,169,
     0,133,6
20080  DATA  169,24,133,7,96,141,
     135,135,196,197,210,160,218,
     197,201,195
20090  DATA 200,197,206,211,208,1
     97,201,195,200,197,210,160,2
     01,211,212,160
20100  DATA 214,207,204,204,160,1
     61,0,11,150,0
20110  REM ENDE DER DATENZEILEN
60000  REM  (C) JOERG WEICHELT 19
     84
```

Basic-Programm zu »Terminal«

Spartanisch, aber gut



Der derzeit billigste Akustikkoppler für den Commodore 64 mit FTZ-Zulassung verschreckt mit seiner kargen Eleganz eines Feldtelefons zu Unrecht, denn technisch überbietet er manchen teuren Koppler.

Seine Stärken sind auf den ersten Blick nicht ohne weiteres sichtbar. Im Gegenteil. Mit dem provisorisch wirkenden Äußeren kann der Ascom-Koppler keinen Staat machen. Dafür sind seine technischen Daten bemerkenswert gut und für den privaten Gebrauch mehr als ausreichend.

Ungewohnt ist die Konstruktion zur Aufnahme des Telefonhörers: ein massiver Metallbügel mit zwei Schallwandlern, die jeden HifIfreak stark an Sennheiser Kopfhörer erinnern. Auf dem Bügel können diese Schallwandler um jeweils einige Zentimeter verschoben werden. Damit passen sie an alle gängigen Telefonhörer. Im Gegensatz zu üblichen Konstruktionen besitzt dieser Koppler keine Gummimanschetten für den Telefonhörer, sondern nur gepolsterte Wulste, wie die erwähnten Kopfhörer auch. Die damit erzielte akustische Abdichtung gegen Umweltgeräusche ist ausreichend.

Mit einem Klettband im Mittelteil des Metallbügels wird dieser am Telefonhörer fixiert. Nachteil: Der Metallbügel muß nach jeder Datenverbindung abgenommen werden, da sonst der Hörer nicht auf den Apparat aufgelegt werden kann.

Unpraktisch ist auch, daß der Koppler mit einem externen Netzteil versorgt werden muß, das zudem nicht mitgeliefert wird. Als Anschluß für 12 Volt Gleichspannung dient eine 3,5 mm Klinkenbuchse. Der Stromverbrauch ist sehr gering — zwischen 84 mA (Standby) und 93 mA (Datentransfer), so daß auch ein sehr schwaches Netzteil aus der Kruschkiste genügt. Außerdem wird an die Spannungskonstanz kein hoher Anspruch gestellt. Die Spannung wird ohnehin intern auf 12 und 5 Volt stabilisiert. Allerdings muß das Netzteil mindestens 12 Volt liefern (Maximum zirka 18 Volt).

Wer das zugehörige Kästchen aufschraubt und die Elektronik genauer betrachtet, wird übrigens mit Erstaunen feststellen, daß hier ein Konstrukteur endlich einmal in einem Anfall von »Verschwendungssucht« ein Bauteil eingeplant hat, das zwar für die Funktionsfähigkeit unnötig ist, aber viel Schaden durch Unachtsamkeit verhindern kann: eine Schutzdiode (Wert vielleicht 10 Pfennige). Schließt jemand ein Netzteil mit falscher Polung an, wird nur die Diode zerstört. Die restliche Elektronik nimmt jedoch keinen Schaden, die Diode ist leicht ersetzbar.

Der positive Eindruck, den die Elektronik macht, setzt sich fort. Die doppelseitig verdrahtete Platine besteht aus hochwertigem Epoxydharz, sauber verzinnt und gelötet. Die Bauteile sind von einwandfreier Qualität und ordentlich in Reih und Glied montiert. Lediglich einen Schwachpunkt konnten wir in dieser Hinsicht feststellen. Wieder einmal muß die Platine als Steckleiste herhalten.

Entsprechend gut funktioniert die quarzstabilisierte Modemschaltung. Als Trägerfrequenz konnten wir im Originate-Modus 1090 Hz messen, im Answermodus waren es 1750 Hz. Diese Frequenzen schwankten etwas.

Wichtiger als die Frequenzkonstanz der Träger sind allerdings die Filterwerte. Je breiter das Frequenzband ist, innerhalb dem der Koppler Töne als ein Zeichen interpretiert, desto anfälliger ist die Datenübertragung für Störungen durch Umweltgeräusche oder in der Fernsprechleitung. Hier glänzt der Ascom-Koppler durch steilflankige Filter und entsprechend schmale Filterbereiche. Im Answer-Modus maßen wir für Space-Signale einen Durchlaßbereich von 918 bis 1087 Hz (Normfrequenz: 980 Hz). Die höchste Empfindlichkeit lag dann auch bei exakt 980 Hz (bei 300 Baud). Im Originate-Modus stellten wir einen Durchlaßbereich zwischen 1594 bis 1767 Hz fest (Normfrequenz: 1650 Hz). Allerdings besteht im Originate-Modus eine unnötige Nebenempfindlichkeit zwischen 840 bis 979 Hz, welche die Störanfälligkeit leicht erhöht.

An die Lautstärke des Telefons werden nur geringe Anforderungen gestellt. Schon ein sehr leises Signal ist in der Lage, den Koppler anzusteuern. Damit dürfte jedes Telefon für eine Datenübertragung geeignet sein, auch bei schwachen Auslandsverbindungen.

Der Ascom-Koppler erlaubt sowohl den Originate- als auch den Answer-Modus, beides aber nur im Vollduplex-Betrieb. Der Trägerton läßt sich abschalten. Wichtiger wäre allerdings eine Umschaltmöglichkeit zwischen Voll- und Halbduplex. (lg)

Die mitgelieferte Software konnten wir leider nicht mehr rechtzeitig testen. Wir werden das in der nächsten Ausgabe nachholen und über erste praktische Erfahrungen mit dem Akustikkoppler berichten.

Ein Anschluß unter dieser Nummer

Was nutzt der schönste Akustikkoppler, wenn man keinen Anschluß findet.? Wir haben viele Mailbox-Nummern aus dem In- und Ausland gesammelt.

Mailboxen in Deutschland

Nummer	Mailbox
0201/274626	Essen
0201/237398	Radio Schoneau
0202/448204	W M S.
0202/559350	Tollenturm-Box
0209/271666	Multi-Box
0211/414579	Software-Express
0211/593453	Epson-Infosystem
02161/801339	C-64 Box
02161/200928	SYMIC
0221/1616284	Saturn-Mailbox
0221/371076	WDR-Club-Komkom
02234/58603	Mailbox Frechen
0231/170414	Dortmunder-Box
0231/7552541	IBM-Dortmund
0234/7004023-7	Uni Bochum
02331/16401	Kobra
02373/66877	Üding Electronic
0241/81061	TH-Aachen
0241/870566	A.I.S. (18.00 bis 6.00 Uhr
030/3052635	Berlin (18.00 bis 9.00 Uhr)
030/314730	Uni Berlin
030/4144938	U B B W (16.00 bis 22.00 Uhr)
030/7118078	T I C. Berlin
040/41233098	Uni Hamburg (20.00 bis 6.00 Uhr)
040/6523486	M C S
040/7540598	User-Club Harburg
04101/23789	N C S (20.00 bis 6.00 Uhr)
0431/8804556	Universität Kie
04348/7513	Teds
0511/2106011	RRZN-Niedersachsen
06081/9677	Taunus-Mailbox
06154/51433	Decates
06181/48884	Otis Hanau
06434/6291	CCCC Camberg
069/494201	CIACS (19 00 bis 6.00 Uhr)
069/724516	MRN-Mailbox
069/557644	Uni Frankfurt
069/816787	Tecos (20.00 bis 7.00 Uhr)
07031/276296	Elias (7.00 bis 22 00 Uhr)
0711/619006	Norsak
0721/60451	Kala-Rechenzentrum
089/696422	Tedas I
089/698423	Tedas II
089/132536	Info-Control (16.00 bis 6.00 Uhr)
0911/574160	Smurf-O-Box (21.30 bis 6.00 Uhr)

Mailboxen im europäischen Ausland

Großbritannien

Nummer	Mailbox
0044-384/635336	Mailbox 80, (16.00 bis 8.00 Uhr, Prestel 1200/75 Standard)
0044-482/859169	Forum 80 Hull
0044-1/3992136	MG-Net CBBS London (sonntags 15 00 bis 22.00 Uhr)
0044-51/4288924	Liverpool Mailbox
0044-1/3489400	TBBS London
0044-742/667983	Basug
0044-1/6313076	Computer answers
0044-4862/25174	CBBS Surrey
0044-258/54494	Blandford Board
0044-703/437200	TBBS Southhampton
0044-782/265078	Stoke ITEC (Information Technology Centre)

Schweiz:

Nummer	Mailbox
0041—13122267	Zürich ZZV (7 00 bis 21 00 Uhr)

Schweden.

Nummer	Mailbox
0046—31690764	ABC Monitor, ABC Club. Schweden

Mailboxen Übersee

USA:

Nummer	Mailbox
001—2133888198	Magnetic Fantasies
001—3123970871	Commodore Chicago
001—3126746502	Illinois Video-King
001—6047378173	NED/SIG
001—6042825763	Dungeon
001—2067436021	NWCUG Edmunds
001—4148549520	Sewpug Racine

Südafrika:

Nummer	Mailbox
0027212153 63	Connection 80 Cape Twon
002711834513 5	Connection 80 Johannesburg
0027212183 63	Ape Computer Club

Die meisten der hier genannten Telefonnummern können auch Mailboxen entnommen werden. Sie wurden dort von anderen Freaks hinterlegt Nur muß man erst einmal in eine reinkommen. Wir hoffen daß Ihnen unsere Tabelle dabei hilft So gesehen ist diese Tabelle eigentlich erst ein Anfang Aber Vorsicht! Bei Mailboxen ergeben sich häufig Änderungen Einen vollen Tag und eine ganze Nacht saß unser Redaktionsteam an den Telefonen, um alle Nummern zu überprüfen Gut die Halfte aller gesammelten Nummern stellten sich als Blindgänger oder Schabernack unbekannter »Witzlinge« heraus Die hier genannten aber gehören tatsächlich zu Mailboxen (Stand 19.1 85) Bis Sie jedoch diese Ausgabe in Händen halten gibt es sicher die eine oder andere nicht mehr, sind neue dazugekommen, haben sich Nummern oder Zeiten geändert

Da wir alle Leser auf dem Laufenden halten wollen, würden wir uns freuen von Ihnen solche Änderungen mitgeteilt zu bekommen Schreiben Sie uns Wir interessieren uns auch für Ihre Erfahrungen mit DFÜ und Mailboxen allgemein

Übrigens mußten wir feststellen, daß gute Mailboxen praktisch rund um die Uhr, auch um 3 Uhr früh belegt waren Das kann nur bedeuten daß ein großer Bedarf an solchen Boxen und an DFÜ im Hobby-Bereich ganz allgemein vorhanden ist Je mehr Nummern allgemein bekannt werden desto eher verteilen sich die Anrufe und desto leichter ist für jeden der Zugang zu einer Mailbox

Denken Sie auch daran wenn Sie in einer Mailbox gelandet sind — blockieren Sie sie nicht unnötig lange Andere wollen auch mal

(wb/lg)

Akustikkoppler, preiswert wie noch nie

Diese Marktübersicht zeigt Ihnen, welche Akustikkoppler für unter 1000 Mark auf dem deutschen Markt angeboten werden und die wichtigsten technischen Daten.

Ein Akustikkoppler muß eine FTZ-Nummer besitzen, das heißt von der Post geprüft und zugelassen sein, wenn Sie das Telefonnetz der Deutschen Bundespost benutzen. Ist keine FTZ-Nummer vorhanden, darf man das Gerät nur im Ausland oder innerhalb eines Nebenstellensystems verwenden. Wer das nicht berücksichtigt oder einen Akustikkoppler mit FTZ-Nummer nachträglich umbaut, kann nach dem Fernmeldeanlagengesetz mit Gefängnis bis zu fünf Jahren bestraft werden oder muß mit einer saftigen Geldstrafe rechnen.

Die Preise wurden von den Herstellern für Februar 1985 genannt. Manche Händler bieten komplette Sets an, also Akustikkoppler inklusive Netzteil und Kommunikations-Software, die im Paket oft billiger sind, als die Teile extra. Es gibt natürlich noch immer viele Akustikkoppler, die mehr als 1000 Mark kosten, aber der Trend geht zu preiswerten Angeboten. Die Hersteller teurerer Geräte wenden sich in erster Linie an die Industrie und größere Computer-Systeme. Die Akustikkoppler dieser Preisklasse zeichnen sich durch eine bessere Übertragungsqualität aus, sind also weniger störanfällig und sind oft auch VDE geprüft.

Die Abkürzungen in der Spalte »Betriebsart« bedeuten: H = Halbduplex, V = Vollduplex, O = Originate, A = Answer. (wg)

Modell	Hersteller	FTZ-Nr. vorhanden	Übertragungsrate	Schnittstelle	Betriebsart H	V	O	A	Stromversorgung	Voltzahl	Preis (inklusive MwSt.)
Bausatz Akustikkoppler	Fotoelektronik Immo Drust Landwehrstr. 5 6100 Darmstadt Tel. (06151) 25096	nein	300/600 Baud	speziell für den Expansion-Port am Commodore 64 und VC 20	*	*	*	*	Akku, Batt./Netz.	12 Volt	88,–
Akustikkoppler Modul	Fotoelektronik Immo Drust	nein	300/600 Baud	speziell für den Expansion-Port am Commodore 64 und VC 20	*	*	*	*	entnimmt Strom aus dem Computer	12 Volt	138
ASCOM	Dynamics Große Bäckerstr. 11 2000 Hamburg Tel. (040) [illegible] 47	ja	300 Baud	speziell für den Expansion-Port am Commodore 64		*	*	*	Netz	12 Volt	249
Dataphon S21D	Daum Electronic Kagenhof 3 85[illegible] [illegible] Tel. [illegible]	ja	300 Baud	V.24		*	*	*	Batt. Netz	9 Volt	298
K&N 300	K&N Electronics	nein	300 Baud	V.24		*	*	*	Batt. Netz	12 Volt	375
AC 3	Tandy Christinenstr. [illegible] 4030 Ratingen	ja	bis 300 Baud	RS232	*	*	*	*	Netz	24 Volt	395,–
AK 300	Software Express Hugo-Viehoff-Str. 85 4000 Düsseldorf 30 Tel. (02 11) 424 [illegible]	ja	300 Baud	V.24		*	*	*	Batt./Netz	12 Volt	548,–
Modemphon	Software Express	nein	300-1200 Baud	V.24		*	*	*	Batt./Netz	12 Volt	550
CTK 2000 B	CTK Langenbrück 20 5060 Bergisch Gladbach 1 Tel. (02204) 66[illegible]	ja	300 Baud	V.24, V.28		*	*	*	Netz/Akku	9 Volt	598,50
Minimodem 3005	CTK	ja	300 Baud	V.24, V.28	*	*			Netz	9-20 Volt	666,90
ACK 300C	CDI Tauentzienstr. [illegible] 1000 Berlin 30 Tel. (030) 2460 15-16	ja	300 Baud	V.24, TTY		*	*	*	Netz	9 Volt	681,72
Minimodem 3005 S	CTK	ja	300 Baud	V.24, V.28, TTY	*	*			Netz	9-30 Volt	746,70
CX21DB	Epson Am Seestern 24 4000 Düsseldorf Tel. (02 11) 5952 10	ja	300 Baud	V.24	*	*	*	*	Akku	6 Volt	749
Minimodem 3005 3 Akku	CTK	ja	300 Baud	V.24, V.28, TTY	*	*			Netz/Akku	9-30 Volt	798,96



LISTING-SERVICE

Das Angebot dieser Ausgabe:

Atari

Alle 5 Programme auf Diskette für Atari mit mindestens 48 KByte-RAM
Bestell-Nr. LH 8503 B, DM 29,90*

Magic Painter
Unser Listing des Monats in der **Ausgabe 3/85** ist ein Grafikprogramm, das sich mit anderen Malprogrammen dieser Art durchaus messen kann. Besonders gelungen ist die einfache Bedienung, da man mit dem Joystick sowohl im Haupt- als auch in den Untermenüs sämtliche Punkte anwählen kann. Der elektronische Malkasten verfügt über 16 Menüpunkte und bietet eine Grafikauflösung von 160 x 96 Pixels.

Grafikdemo
Alle 256 Farben werden auf dem Bildschirm dargestellt. Eine Farbspielerei, die die hervorragenden Grafikfähigkeiten der Atari-Computer beweist (Rainbow-Effekt). Aus **Ausgabe 3/85.**

Variablen-Dump
Mit diesem Programm können Sie die verwendeten Variablen eines anderen Programms auf dem Bildschirm listen. Ein wichtiges Utility, das Ihnen die lästige Fehlersuche in längeren Basic-Programmen erleichtert. Aus **Ausgabe 2/85.**

Wie die Bilder laufen lernen
Mit dem Utility »Power Mover« können Sie laufende Bilder schnell und problemlos erzeugen. Für alle, die sich an die Programmierung von Player-Missile-Grafiken heranwagen. Aus **Ausgabe 2/85.**

Statuszeile mit Uhr
Damit Sie beim Programmieren nicht die Zeit vergessen, hilft nur eine ständig sichtbare Zeitanzeige. Mit diesem Programm können Sie eine zusätzliche Statuszeile oberhalb des Bildschirms generieren. Aus **Ausgabe 1/85.**

Schneider CPC 464

Alle zwei Programme auf Kassette
Bestell-Nr. LH 8503 G., DM 29,90*

Text
Mit diesem Textverarbeitungsprogramm können Sie problemlos Ihre gesamte Korrespondenz erledigen. Aus **Ausgabe 3/85.**

Gespensterjagd
Das schnelle Reaktionsspiel zeigt die Basic-Fähigkeiten des CPC 464. Aus diesem Grund ist die Gespensterjagd ein gutes Anwendungsbeispiel für eine Schneider-spezifische Programmgestaltung: Einsatz von Interrupt-Routinen, Window-Technik, die Joystick-Abfrage in Basic und die Tastaturbelegung mit Sonderzeichen. Aus **Ausgabe 2/85.**

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die beigefügte Postscheck-Zahlkarte ...
Sie sparen sich die 3,— DM Versandkosten

für Postgirokonto Nr
14 199-803

Empfängerabschnitt

für Postgirokonto Nr
14 199-803
Lieferanschrift u. Absender

Verwendungszweck
M & T Buchverlag
Listing-Service

PGiroA — Postgirokonto Nr. des Absenders — Postgiroteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung
für maschinelle Beschriftung
DM

Postgirokonto Nr
14 199-803

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
8013 Haar

Postgiroamt
München

Unterschrift

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

14 199-803
München

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar



Programme aus früheren Ausgaben

Atari (48 K)

Diamantenfieber
[illegible] des Monats aus der **Ausgabe 2/1985.** [illegible]

Die Schatzhöhle
[illegible] Atari 800XL [illegible] **Ausgabe 1/85.**

Zeilenzauber
Die wichtigste RENUMBER-Funktion fehlt leider im Standard Atari-Basic. Dieses Programm [illegible] diesen Mangel. Es ist leicht zu bedienen. Aus **Ausgabe 11/84.**

Jumper II
[illegible] Programmierung. Auf einen [illegible] verschiedenen Schwierigkeitsgrad [illegible] gemacht. Listing des Monats. Aus **Ausgabe 8/84.**

Mop — Der Goldgräber
[illegible] igkeit und guter Sound zeichnen dieses Spiel aus. Viele Bilder sorgen bei diesem Programm für viel Abwechslung. **Ausgabe 7/84.**
Bestell-Nr. LH 8502 B, DM 29,90* Diskette

Apple

Disk Editor
[illegible] kommen an ein Assembler-Programm [illegible] heran, wollen aber doch alle einzelnen Teile [illegible] überprüfen. Sie möchten eine defekte Diskette reparieren? Dann brauchen Sie diesen Disk-Editor. Aus **Ausgabe 7/1984.**

Schaltungs-Designer
[illegible] Zeit und Papier jede Änderung [illegible] dem Apple [illegible] Methode [illegible] elektronische Schaltungen [illegible] bauen [illegible] Hardwarebastler. Aus **Ausgabe 11/84.**
Bestell-Nr. AP 001, DM 29,90* Diskette

Commodore 64

Textverarbeitung mit dem Commodore 64.
Aus **Ausgabe 11/1983.**

Schnelle Bilder einfach programmiert
Dieses Programm beschäftigt sich mit der Anwendung der Spritegrafik auf dem Commodore 64. Das Programm erzeugt schnelle bewegte Grafik, um z.B. bewegende [illegible] oder Explosionen darzustellen. Aus **Ausgabe 11/1983.**
[illegible] Kassette
Bestell-Nr. CB 001, DM 29,90*

Sprite-Generator für den Commodore 64
Das Programm dient der einfachen Erzeugung von Sprites auf dem Bildschirm des Commodore 64. Eine Besonderheit des Programmes ist, daß man auch bunte (Vielfarbenmodus) Sprites entwerfen und in die Sprites [illegible]

Mit dem Commodore 64 — Die privaten Ausgaben im Auge behalten!
Das Programm für alle, die jetzt ihr Haushaltsbudget besser in den Griff bekommen wollen.

Sternenjäger für den Commodore 64
Mit [illegible] Unendlichkeit des Alls und besucht fremde Welten.

Alle drei Programme auf einer Kassette
Bestell-Nr. CB 002, DM 29,90, aus Ausgabe 12/83

VC 20

BONZI
Ein [illegible] Reaktionsspiel auf 8 Etagen, die [illegible] Geldbeutel [illegible] die von einem Monster bewacht werden. Mit 8 KByte Speichererweiterung. Aus **Ausgabe 9/1984.**

[illegible]
Ein abwechslungsreiches [illegible] für Ihren VC [illegible] 8 KByte Speichererweiterung. Aus **Ausgabe 8/1984.**

TACCO
Schlüpfen Sie in die Rolle von »Tacco« und bekämpfen Sie die Monster, die Sie an Ihrer intergalaktischen Mission hindern wollen. VC 20 Grundversion. Aus **Ausgabe 10/84.**

Alle drei Programme auf einer Kassette
Bestell-Nr. VC 012, Preis: DM 19,90*

Sinclair

Disassembler
[illegible] zur Erstellung von Maschinenprogrammen. **Ausgabe 9/1984.**

Aquamarin
Listing des Monats. **Ausgabe 7/1984.**
[illegible]
Bestell-Nr. SI 001, DM 19,90*

Mensch ärgere Deinen Spectrum nicht
[illegible] alles, was man für eine [illegible] Partie braucht. Würfel, Figuren [illegible] Bildschirm [illegible] Aus **Ausgabe 9/84.**

Senso
Dieses Programm simuliert das bekannte Spiel für den Spectrum. Eine Spielanleitung befindet sich im Programm. Aus **Ausgabe 6/84.**
Beide Programme auf einer Kassette
Bestell-Nr. SI 002, DM 19,90*

Transistor-Schaltungen richtig berechnet
[illegible] Wie soll ich den Transistor ansteuern [illegible] Listing des Monats aus **Ausgabe 1/1985.**

Spectrum mit Funktionstasten
Der Spectrum besitzt leider keine Funktionstasten. Ein Maschinensprache-Programm gestattet die Programmierung jeder beliebigen Taste. Aus **Ausgabe 1/1985.**

Gruft, die Katz nach dem Schatz
»Gruft« ist ein Text-Adventure [illegible] regen Gebrauch von [illegible] des Computers macht. Aus **Ausgabe 12/1984.**

Heli-Spectrum
[illegible] Fliegen Sie Ihren Spectrum mit 16 KByte oder 48 KByte sicher ans Ziel. Aus **Ausgabe 11/1984.**
Alle 4 Programme auf Kassette für Spectrum mit 48 KByte Speicher
Bestell-Nr. LH 8501 D, DM 19,90*

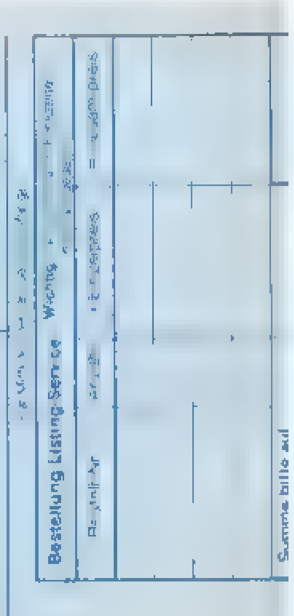
TI 99/4A

Awari
[illegible] Das Programm ist in Extended Basic geschrieben. Aus **Ausgabe 4/84.**

Rescue ship
[illegible] TI 99/4A, das nur mit Extended [illegible] Aus **Ausgabe 4/84.**
[illegible] Kassette
Bestell-Nr. TI 002, DM 19,90*

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer [illegible] Listing-Service [illegible] sind nur für Endkunden, nicht für Wiederverkäufer.





Inserentenverzeichnis

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: lg = Michael Lang, leitender Redakteur (263) wb = Werner Breuer (366), hg = Andreas Hagedorn (228) mk = Manfred Kotting (177), hl = Heinrich Lenhardt (108) wg = Petra Wängler (174)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik-Djadja (237), Christa Geisert (268)
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens
Layout: Leo Eder (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl, Cornelia Weber

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14 CH-6300 Zug, Tel. 042-223 55/56, Telex 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. (415) 424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

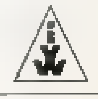
Herstellung: Klaus Buck (180)
Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenverkauf: Brigitta Fiebig (211)
Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)
Anzeigenformate: ⅟₁-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297×210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1985.
Anzeigengrundpreise: ⅟₁ Seite sw DM 6500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge. Mindestgröße ¼-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ⅟₁-Seite sw DM 6400,-. Farbzuschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1000,-. Vierfarbzuschlag DM 3000,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 11,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)
Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch und Zeitschriften Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter Straße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0
Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.
Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

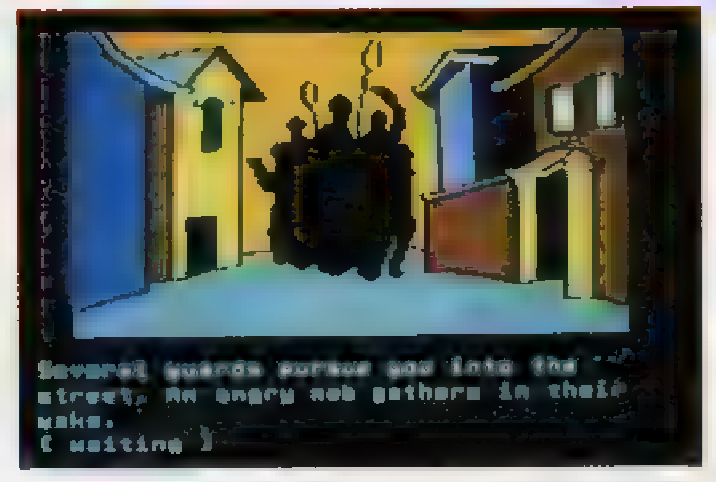
Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 1,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.
Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Ralph Peter Rauchfuss.
Redaktions-Direktor: Michael Pauly
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.



Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



»Serpent's Star« die Fortsetzung zu »Mask of the Sun«

Mac Steele ist wieder da. Der Held des Adventure-Renners »Mask of the Sun« ist in dem neuen Abenteuerspiel »The Serpent's Star« auf der Suche nach einem ungewöhnlichen Edelstein. Dieses anspruchsvolle Adventure mit starker Grafik haben wir für Sie getestet.



Commodore — von A bis Z

Wollen Sie Ihren Commodore zu einem Textsystem, einer umfassenden Datenbank oder zu einer superschnellen Spiele-Maschine ausbauen? Unser großer Commodore-Teil hilft Ihnen bei der Auswahl und gibt einen Überblick über die wichtigste Hard- und Software.



MSX-Musikus

Der CX 5 von Yamaha lockt die Musik-Freunde mit einer integrierten Synthesizer-Einheit und einer Klaviatur. Alles über diesen starken Musik-Computer lesen Sie in unserer nächsten Ausgabe.

Apfelsaft für Fußballfans

Gewinner unseres Wettbewerbs für Apple-Listings ist ein spannendes Strategiespiel, das Sie auf die Trainerbank eines Fußball-Bundesligavereins befördert. Spieler-Transfer, Vereinsfinanzen, DFB-Pokal — das Bundesliga-Programm konfrontiert Sie mit allen Finessen des rauhen Profi-Sports.

Infocom — die edle Adventure-Serie

Das amerikanische Softwarehaus Infocom ist bekannt für seine Text-Adventures. Obwohl ohne Grafik faszinieren sie jeden Spieler, der über ausreichend Englisch-Kenntnisse verfügt. Wir stellen die Serie vor und den neuesten Erfolg: »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«.

Rentiert sich der Spectrum plus?

Selbst für bequeme Sinclair-Fans ohne Bastelambitionen gibt es jetzt eine Edelversion des Spectrum mit besserer Tastatur. Wir sagen, ob sie sich rentiert.

Interface 1 ins ROM geschaut

Im ROM des Interface 1 für den Spectrum steckt mehr, als im Handbuch steht. Manche der zusätzlichen ROM-Routinen sind recht nützlich und interessant. Wir zeigen Ihnen, wie man sie in eigene Programme einbauen kann. Als Wegweiser dient ein komplettes, kommentiertes ROM-Listing.

Bindeglied zwischen Computer und Umwelt

Schnittstellen sind das Sprachrohr des Computers. Mit einfachen Worten erklären wir Ihnen, wie sie funktionieren und wie Probleme beim praktischen Einsatz gelöst werden.

Außerdem:

Ein Exklusivbericht über die Supershow in Las Vegas, die Winter Consumer Electronic Show.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Happy Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8 %, d. h., ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,–) statt DM 6,– Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name ____ Vorname ____

Straße/Nr. ____

PLZ ____ Wohnort ____

Datum ____ Unterschrift des Bestellers ____

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name ____ Vorname ____

Straße/Nr. ____

PLZ ____ Wohnort ____

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Konto-Nr. ____ Geldinstitut ____

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) ____

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,–) Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ bis auf Widerruf mindestens jedoch 12 Hefte)
☐ limitiert auf 12 Hefte

Vertrauensgarantie:
Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift:

Datum ____ Unterschrift des Bestellers ____

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

HAPPY-COMPUTER

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb Happy-Computer ab er nächsten erreichbares Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig jeden Monat mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

- ★ Mit rd. 8 % Preisvorteil. Ich bezahle (im Inland) nur DM 5,50 je Heft statt 6,– Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum)
- ★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
- ★ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post bereits Mitte des Vormonats.

Name ____ Vorname ____

Straße/Nr ____

PLZ/Ort ____ Datum/Unterschrift ____

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (12 Hefte jährlich DM 66,– statt DM 72,–
von meinem Konto Nr. ____
Geldinstitut ____
Bankleitzahl ____

☐ **Nach Erhalt der Rechnung** (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift:

Datum/Unterschrift ____

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

HAPPY-COMPUTER

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ____ Unterschrift ____



Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ____ Unterschrift ____

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20 – 29 Jahre
- ☐ 30 – 39 Jahre
- ☐ 40 – 49 Jahre
- ☐ 50 – 59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Real-schule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn.abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschl.
- ☐ Uni.abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsf.
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ ______
  - ☐ Heimcomputer Typ ______
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich einen (Typ) ______

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:
______
______
______

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

HAPPY COMPUTER
Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern.

★



Hans Hörl · Vertriebsleiter

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

HAPPY COMPUTER
Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes

Absender:

______
Name des Bestellers

______
Anschrift

______
PLZ Ort

______
Telefon



Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

An Buchhandlung

______
______
______
______

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes

Absender:

______
Name des Bestellers

______
Anschrift

______
PLZ Ort

______
Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

An Buchhandlung

______
______
______
______